



DE | EN | FR | NL | ES | RU | CN

LSC 40

de.....	Seite 3
en.....	Page 17
fr.....	Page 31
nl.....	Pagina 45
es.....	Página 59
ru.....	Страница 73
cn	第 88 页

Weitere Sprachen:
Further languages:
Autres langues :
Overige talen:
Otros idiomas:
Дополнительные языки:
其他语言 :
www.lockdrives.com

- © Alle Rechte bei Fa. Lock GmbH, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.
Jede Verfügungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns.
- © All rights with Lock GmbH, also for patent applications.
Power of disposition, such as copy or transfer rights, with us.
- © Tous droits réservés à la société Lock GmbH, même en cas de demandes de droits de propriété intellectuelle. Tous droits de disposition tels que droits de reproduction ou de transmission réservés.
- © Alle rechten bij de firma Lock GmbH, ook in het geval van aanmeldingen inzake industrieel eigendom. Elke beschikkingsbevoegdheid, zoals het recht van kopiëren en verspreiden, ligt bij ons.
- © Lock GmbH se reserva todos los derechos, incluso para el caso de registros de derechos de propiedad. Nos reservamos cualquier derecho de disposición, como el derecho de copiar y transmitir.
- © Все права сохраняются за фирмой Lock GmbH, также и на случай заявки на выдачу патента. Любое право распоряжений, как право на копирование и право снимать копии и право на передачу третьим лицам, остается за нами.
- © Fa. Lock GmbH , 也包括申请专利事宜。我们拥有全部使用权 , 例如复制和转让权 。

- ▶ Lesen Sie vor der Montage der Kontrolleinheit die Montage- und Betriebsanleitung EWA sowie die vorliegende Ergänzung sorgfältig und vollständig durch.
- ▶ Bewahren Sie diese Ergänzung über die gesamte Produktlebensdauer hinweg und zum späteren Nachlesen auf.
- ▶ Geben Sie diese Ergänzung ggfs. an den Benutzer/Endkunden weiter.



Herzlichen Dank,
dass Sie sich für eine Lock-Kontrolleinheit LSC 40 entschieden haben.

Als der führende Hersteller von Antriebs-technik für natürliche Lüftung und Schattierung sind wir den höchsten Qualitätsanforderungen unserer Kunden verpflichtet. Um diese hohen Anforderungen auch in der späteren Anwendung zu erreichen, bitten wir Sie bei der Installation und Einstellung die vorliegende Montage- und Betriebsanleitung zu beachten.

Sollten trotzdem Fragen auftreten, können Sie sich gerne mit uns in Verbindung setzen. Die Rufnummern des Service-Teams sind:
Hotline Deutschland: +49 7371 9508-22
Hotline Benelux: +31 174 212833
Hotline North America: +1 (877) 562 5487
Email Service: service@lockdrives.com
Ihr **Lock-Team**

Inhaltsverzeichnis

1	Ergänzung zu Kapitel „Symbolerklärung und Sicherheitshinweise“	4
1.1	Symbolerklärung	4
1.2	Zur Verwendung der Begriffe „Endschalter“ und „Kontrolleinheit“	4
1.3	Sicherheitshinweise	5
1.4	Qualifiziertes Personal	7
1.5	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2	Ergänzung zu Kapitel „Produktbezeichnung“	8
2.1	Hersteller	8
2.2	Übersicht	8
3	Ergänzung zu Kapitel „Montage“	9
3.1	Kontrolleinheit	9
4	Ergänzung zu Kapitel „Elektrischer Anschluss und Inbetriebnahme“	11
4.1	Kontrolleinheit anschließen	11
4.2	Stellungsrückmeldung anschließen	12
4.3	Stellungsrückmelder einstellen	12
5	Ergänzung zu Kapitel „Betrieb“	13
6	Ergänzung zu Kapitel „Inspektion und Wartung“	14
7	Technische Daten	14
8	Störungsbeseitigung	15
8.1	Störung: Motor läuft nicht an	15
8.2	Störung: Endstellung überfahren	15
9	Garantie und Gewährleistung	16
10	Entsorgung	16

1 Ergänzung zu Kapitel „Symbolerklärung und Sicherheitshinweise“

1.1 Symbolerklärung

Warnhinweise

 Warnhinweise im Text werden mit einem Warndreieck gekennzeichnet und umrandet.

Signalwörter am Beginn eines Warnhinweises kennzeichnen Art und Schwere der Folgen, falls die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr nicht befolgt werden.

- **HINWEIS** bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.
- **VORSICHT** bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.
- **WARNUNG** bedeutet, dass schwere Personenschäden auftreten können.
- **GEFAHR** bedeutet, dass lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.

Wichtige Informationen

 Wichtige Informationen ohne Gefahren für Menschen oder Sachen werden mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet. Sie werden ebenfalls durch Linien umrandet.

Weitere Symbole

Symbol	Bedeutung
►	Handlungsschritt
T	Drehmoment in Nm für 40 °C Umgebungstemperatur und 1000 m über NN
n	Nenndrehzahl in 1/min oder min ⁻¹ (rpm)
P	Leistungsaufnahme Motor in kW
I	Stromstärke in A
U	Nennspannung in V
~	Stromart: – „3~“ Wechselspannung 3-phasig – „1~“ Wechselspannung 1-phasig – „=“ Gleichspannung
AL	Gesamtlänge Antrieb in mm
MD	Motordurchmesser in mm
WL	Länge Abtriebswelle in mm
We	Art Wellenende
m	Gewicht in kg
II ← → I	Drehrichtung der Abtriebswelle
	Teile unter elektrischer Spannung

Die Technischen Daten entnehmen Sie dem Typenschild des Antriebs und dem aktuellen Produktkatalog.

1.2 Zur Verwendung der Begriffe „Endschalter“ und „Kontrolleinheit“

Die Kontrolleinheit LSC 40 hat integrierte Endstellungsschalter und ersetzt den Endschalter END 20. In Ergänzung zur Montage- und Betriebsanleitung EWA wird hier statt „Kontrolleinheit“ teilweise der Begriff „Endschalter“ weiterverwendet. Beide Begrifflichkeiten sind austauschbar.

1.3 Sicherheitshinweise

Allgemeine Sicherheitshinweise

Diese Montage- und Betriebsanleitung ist eine Ergänzung zur Montage- und Betriebsanleitung EWA. Alle in der EWA-Anleitung gültigen Hinweise und Vorgaben sind zu beachten und einzuhalten.

Lesen Sie vor der Montage der Kontrolleinheit die Montage- und Betriebsanleitung EWA sowie die vorliegende Ergänzung sorgfältig und vollständig durch.

Halten Sie die Reihenfolge der in der Montage- und Betriebsanleitung aufgeführten Schritte strikt ein. Befolgen Sie alle Angaben der Montage- und Betriebsanleitung, insbesondere alle Angaben zu Sicherheit, Betrieb, Wartung und Instandhaltung. Bewahren Sie die Montage- und Betriebsanleitung über die gesamte Produktlebensdauer hinweg auf bzw. geben Sie diese an den Benutzer/Endkunden weiter.



GEFAHR:

Lebensgefahr bei Nichtbeachtung der folgenden Sicherheitshinweise!

- ▶ Unterbrechen Sie vor allen Arbeiten am Antrieb die Stromversorgung. Sorgen Sie für Energiefreiheit des Antriebs und sichern Sie diesen gegen Wiedereinschalten.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass sich sämtliche mechanische und elektronische Komponenten - im direkten Wartungsbereich - in einem energiefreien Zustand befinden (z. B. keine Kondensatoren mit Restladung, keine schwebenden Lasten und ggf. keine gespannten Federn).
- ▶ Prüfen Sie vor allen Arbeiten am Antrieb, ob Energiefreiheit des gesamten Antriebssystems vorliegt.
- ▶ Sichern Sie vor allen Arbeiten am Antrieb das Antriebssystem und die Maschine vor unbeabsichtigter Bewegung.



GEFAHR:

Lebensgefahr bei Nichtbeachtung der folgenden Sicherheitshinweise!

- ▶ Sorgen Sie durch geeignete Maßnahmen dafür, dass durch Verwendung und beim Versagen des Antriebssystems in allen Lebensphasen keine Sach- und Personenschäden entstehen; z. B. müssen die Antriebssysteme so projektiert und dimensioniert sein, dass sie bei ordnungsgemäßer Aufstellung und bei bestimmungsgemäßer Verwendung im fehlerfreien Betrieb und während Inbetriebnahme, Montage, Wartung und Störungsbeseitigung ihre Funktion erfüllen und keine Gefahr für Personen verursachen. Dies gilt auch für ihr Zusammenwirken mit der Gesamtanlage!
- ▶ Der Betrieb der Kontrolleinheit ist nur im geschlossenen Gehäuse zulässig, da während des Betriebes die Klemmen und Bauteile spannungsführend sind.
- ▶ Die Kontrolleinheit ist nur für den Anlagenschutz geeignet und darf nicht für Personenschutz Zwecke verwendet werden.
- ▶ Verlassen und räumen Sie den Gefahrenbereich, bevor die Stromversorgung wiederhergestellt wird.
- ▶ Schützen Sie den Installationsbereich durch geeignete Abdeckungen vor Feuchtigkeit und Staub während der Montage, Inbetriebnahme und wenn die Inbetriebnahme unterbrochen werden sollte. Achten Sie darauf, dass der Installationsbereich trocken ist.
- ▶ Beachten Sie auch länderspezifische Vorschriften, Normen, Richtlinien sowie Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.

Warnungen vor Risiken und Restrisiken

**GEFAHR:**

Lebensgefahr bei Nichtbeachtung der folgenden Sicherheitshinweise!

- Unterbrechen Sie vor allen Arbeiten am Antrieb oder an der Anlage die Stromversorgung und sichern diese gegen Wiedereinschalten, z. B. mit einem Schloss. Dies gilt auch für Hilfsstromkreise wie z. B. Endschalter oder Stillstandsheizung. Es ist nicht ausreichend, wenn die Steuerung auf „Halt“ geschaltet wird. Durch übergeordnete Funktionen wie z. B. Wind- oder Regenmeldung kann der Antrieb auch bei „Halt“-Stellung anlaufen.

Trotz sorgfältiger Planung und Einhaltung aller Vorschriften können nicht alle Gefahren und Restrisiken ausgeschlossen werden.

Zu Ihrer persönlichen Sicherheit

Die Kontrolleinheit ist gemäß den folgenden Richtlinien und Vorschriften entwickelt und gebaut:

Personenschutz und Geräteschutz		
EMV	EN 61000-6-1: 2007-10	Störfestigkeit, Wohnbereich
	EN 61000-6-2: 2006-3	Störfestigkeit, Industrie
	EN 61000-6-3: 2011-09	Störaussendung, Wohnbereich und Kleinbetriebe
	EN 61000-6-4: 2007-9	Störaussendung, Industrie
	EN 61000-4-2: 2009-12	Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität

Personenschutz und Geräteschutz		
	EN 61000-4-3: 2011-04	Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder
	EN 61000-4-4: 2013-04	Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen / Burst
	EN 61000-4-5: 2015-03	Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen
	EN 61000-4-6: 2014-08	Prüfung der Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen induziert durch hochfrequente Felder
	EN 61000-4-11: 2005-02	Prüfung der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen
	DIN EN 61326-2-3: 2013-07	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel-, und Laborgeräte – EMV-Anforderungen
	Richtlinie 2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln
Sicherheit	Richtlinie 2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
	Richtlinie 2011/65/EU	ROHS, Beschränkung der Verwendung gefährlicher Stoffe

1.4 Qualifiziertes Personal

Alle nachfolgend beschriebenen Arbeiten sind von qualifiziertem Personal durchzuführen.

Qualifiziertes Personal sind Personen:

- die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung, Unterweisung (z. B. von Lock zertifizierte Installateure) sowie Kenntnisse über einschlägige Normen und Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können
- die ausgebildet, unterwiesen und berechtigt sind, Stromkreise und Geräte gemäß den Bestimmungen der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, zu erden und gemäß den Arbeitsanforderungen zweckmäßig zu kennzeichnen
- die grundlegende Kenntnisse der Elektrik und Mechanik sowie Kenntnisse der zugehörigen Fachbegriffe besitzen
- die mit allen Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen gemäß dieser Dokumentation und der Dokumentation der jeweiligen Komponente ausreichend vertraut sind und deren Inhalt verstehen
- die eine angemessene Sicherheitsausrüstung besitzen und in erster Hilfe geschult sind.

Personen, die Produkte der Fa. Lock GmbH montieren, bedienen, demontieren oder warten, dürfen nicht unter dem Einfluss von Alkohol, anderen Drogen oder Medikamenten stehen, die die Reaktionsfähigkeit beeinflussen.

1.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

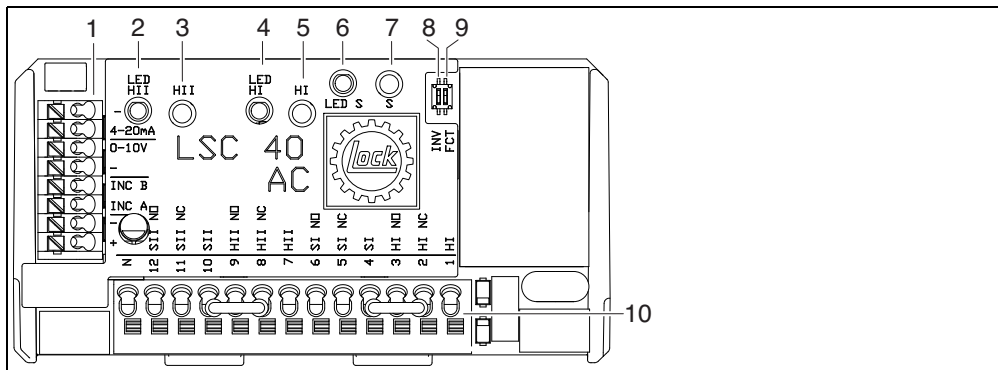
Das LSC 40 ist eine Kontrolleinheit zur Verwendung in Lock Elektrowellenantrieben (EWA) zur Positionsbestimmung der Abtriebswelle.

2 Ergänzung zu Kapitel „Produktbezeichnung“

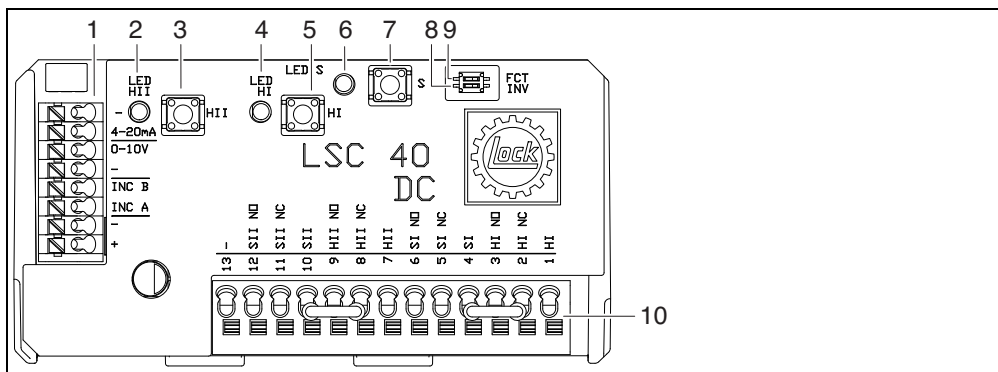
2.1 Hersteller

Lock GmbH
Freimut-Lock-Straße 2
D-88521 Ertingen · Germany

2.2 Übersicht



Kontrolleinheit LSC 40 AC (grüne Abdeckplatte)



Kontrolleinheit LSC 40 DC (blaue Abdeckplatte)

1 Klemme 8-polig (Abisolierlänge 8,5 – 9,5 mm, Querschnitt 0,2 – 1,5 mm²)

2 LED „HII“

3 Taste „HII“

4 LED „HI“

5 Taste „HI“

6 LED „S“

7 Taste „S“

8 Schalter „INV“

9 Schalter „FCT“ (ohne Funktion)

10 Klemme 13-polig (Abisolierlänge 9 – 10 mm, Querschnitt 0,5 – 1,5 mm²)

3 Ergänzung zu Kapitel „Montage“



GEFAHR:

Gefährliche elektrische Spannung! Tod oder schwere Verletzungen beim Berühren der Anschlüsse!

- Die Einstellung der Kontrolleinheit darf nur durch qualifiziertes Personal erfolgen.
- Sichern Sie die Last-/Steuerspannung AC über einen FI-Schutzschalter oder ein Leistungsschütz ab (B6A/30 mA).

3.1 Kontrolleinheit



GEFAHR:

Lebensgefahr durch Verschmutzung!

- Schützen Sie den Installationsbereich durch geeignete Abdeckungen vor Feuchtigkeit und Staub während der Montage, Inbetriebnahme und wenn die Inbetriebnahme unterbrochen werden sollte. Achten Sie darauf, dass der Installationsbereich trocken ist.

Die Kontrolleinheit ist verfügbar mit Steuerspannung 24 V DC oder mit Steuerspannung 230 V AC.

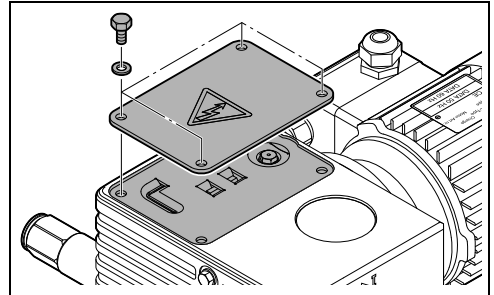
Die Kontrolleinheit ist bei Lastspannung AC mit dem Antrieb vorverkabelt.

Die Kontrolleinheit deckt einen Schaltbereich von ca. ± 37.500 Umdrehungen (bei EWA 10, EWA 12, EWA 14) bzw. ca. ± 21.500 Umdrehungen (bei EWA 16) der Abtriebswelle ab.

Folgende Schaltfunktionen sind vorgegeben:

- Schalter „HI“ schaltet Drehrichtung „I“ ab
- Schalter „HII“ schaltet Drehrichtung „II“ ab

- Demontieren Sie den Deckel der Kontrolleinheit und die Gummidichtung.

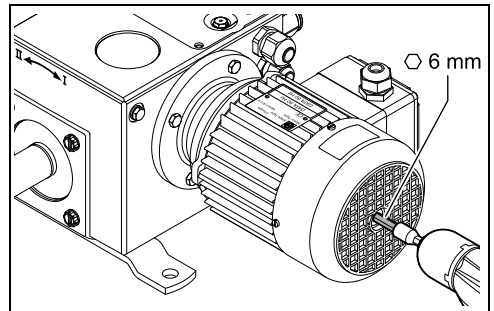


- Um den Zustand der Kontrolleinheit abzufragen, drücken Sie die Taste „S“. Sobald an der Kontrolleinheit die Hilfsspannung anliegt, wird der Zustand dauerhaft angezeigt.

Die Kontrolleinheit hat im Auslieferungszustand bereits gesetzte Endstellungen; diese müssen erst zurückgesetzt werden.

3.1.1 Rücksetzen und Endstellungen einstellen

- Um die Endstellungen zurückzusetzen, halten Sie die Tasten „HI“ und „HII“ gedrückt. Drücken Sie zusätzlich die Taste „S“ solange, bis LED „HI“ und LED „HII“ rot leuchten.
- Zum Einstellen der Endstellungen verbinden Sie eine Bohrmaschine mit dem Adapter (Sechskant 6 mm) aus der Gummidichtung mit dem Motorwellenende.



**HINWEIS:****Sachschaden!**

Bei zu hoher Drehzahl des Bohrschraubers oder Benutzung eines Schlagschraubers kann der Antrieb beschädigt werden.

- ▶ Arbeiten Sie bei Verwendung von Bohrmaschine und Adapter mit niedrigen Drehzahlen, max. 1400 min^{-1} , und fahren Sie die Endstellungen langsam an.
- ▶ Verwenden Sie keinen Schlagschrauber!

- ▶ Drehen Sie mit der Bohrmaschine in Drehrichtung „I“ bis Sie die gewünschte Endstellung erreicht haben (siehe Drehrichtungspfeil neben der Abtriebswelle).
- ▶ Wenn die gewünschte Endstellung erreicht ist, speichern Sie die Endstellung „HI“. Halten Sie dazu die Taste „S“ gedrückt, und drücken Sie zusätzlich die Taste „HI“ bis die LED „HI“ von rot auf grün wechselt.
- ▶ Wenn die Endstellung „HI“ eingestellt ist, drehen Sie den Antrieb wie zuvor beschrieben in die andere Endstellung „II“ (siehe Drehrichtungspfeil neben der Abtriebswelle).
- ▶ Wenn die gewünschte Endstellung erreicht ist, speichern Sie die Endstellung „HII“. Halten Sie dazu die Taste „S“ gedrückt, und drücken Sie zusätzlich die Taste „HII“ bis die LED „HII“ von rot auf grün wechselt.
- ▶ Prüfen Sie abschließend, ob die Endstellungen eingestellt sind. Drücken Sie dazu die Taste „S“: es müssen alle drei LED (LED „HI“ / LED „HII“ / LED „S“) grün leuchten. Ist dies nicht der Fall, wiederholen Sie die Einstellung der Endstellungen wie zuvor beschrieben.

**GEFAHR:****Lebensgefahr durch Feuchtigkeit!**

- ▶ Achten Sie darauf, dass der Endschalterraum trocken ist.

- ▶ Montieren Sie die Abdeckung und die Gummidichtung wieder mit den 4 Schrauben und den 4 Kupfer-Unterlegscheiben.

Alle Kontrolleinheiten sind mit einem Zusatzschalter zur Endabschaltung ausgestattet. Durch Einstellung der Endstellungen „HI“ und „HII“ werden automatisch die Zusatzschalter „SI“ und „SII“ mit einem definierten Nachlauf mit eingestellt.

3.1.2 Rücksetzen für Nachstellung

- ▶ Wenn Sie eine einzelne Endstellung nachstellen wollen, fahren Sie wie in Kapitel 3.1.1 beschrieben auf die von Ihnen gewünschte neue Endstellung.
- ▶ Setzen Sie die Endstellung neu, indem Sie die Taste „S“ gedrückt halten und zusätzlich die entsprechende Taste für die Endstellung drücken (Taste „HI“ oder Taste „HII“). Wenn die LED „HI“ bzw. LED „HII“ von grün nach rot und wieder auf grün wechselt ist die neue Endstellung gespeichert.

3.1.3 Endstellungen einstellen bei leerer Batterie oder einer Temperatur von unter -5°C **GEFAHR:**

Gefährliche elektrische Spannung! Tod oder schwere Verletzungen beim Berühren der Anschlüsse!

- ▶ Die Einstellung der Kontrolleinheit darf nur durch qualifiziertes Personal erfolgen.
- ▶ Schalten Sie den Antrieb energiefrei und sichern Sie ihn gegen Wiedereinschalten.
- ▶ Prüfen Sie die Energiefreiheit des Antriebs.
- ▶ Legen Sie eine Hilfsspannung von 24 V DC an die Klemmen „+“ und „-“ an (siehe Kapitel 2.2, Pos. (1)).
- ▶ Sichern Sie die Kontrolleinheit nach den gültigen Vorschriften.
- ▶ Stellen Sie die Endstellung gemäß Kapitel 3.1.1 ein.
- ▶ Entfernen Sie die Hilfsspannung.

4 Ergänzung zu Kapitel „Elektrischer Anschluss und Inbetriebnahme“

4.1 Kontrolleinheit anschließen



GEFAHR:

Gefährliche elektrische Spannung! Tod oder schwere Verletzungen beim Berühren der Anschlüsse oder von fehlerhafter Verkabelung!

- ▶ Öffnen Sie den Deckel des Elektrowellenantriebs nur im spannungslosen Zustand.
 - ▶ Demontieren Sie die Kontrolleinheit nur im spannungslosen Zustand.
 - ▶ Entfernen Sie die Abdeckplatte nicht.
 - ▶ Legen Sie Spannung nur an die eingebaute Kontrolleinheit an.
 - ▶ Führen Sie die Verkabelung berührsicher aus.
 - ▶ Schieben Sie die Kabel nicht seitlich an der Platine vorbei nach unten. Klemmen Sie die Kabel nicht ein.
-
- ▶ Schalten Sie den Antrieb energiefrei und sichern Sie ihn gegen Wiedereinschalten.
 - ▶ Prüfen Sie die Energiefreiheit des Antriebs.
 - ▶ Demontieren Sie den Deckel der Kontrolleinheit und die Gummidichtung, siehe Kapitel 3.1.
 - ▶ Führen Sie die Anschlussleitung (Kabelquerschnitt 6 – 12 mm²) durch die Kabelverschraubung M20x1,5.
Die Abisolierlänge muss 9 – 10 mm und der Kabelquerschnitt 0,5-1,5 mm² betragen.
 - ▶ Schließen Sie die Kabel an der Anschlussleiste gemäß den Anschlussbeschreibungen in Kapitel 2.2 an



HINWEIS:

Der Neutralleiter „N“ (bei LSC 40 AC) bzw. Minusleiter „-“ (bei LSC 40 DC) muss immer angeschlossen werden.



HINWEIS:

Sachschaden!

- ▶ Betreiben Sie die Kontrolleinheit nur mit den vorgesehenen Betriebsspannungen AC oder DC. Andernfalls kann die Kontrolleinheit beschädigt werden.

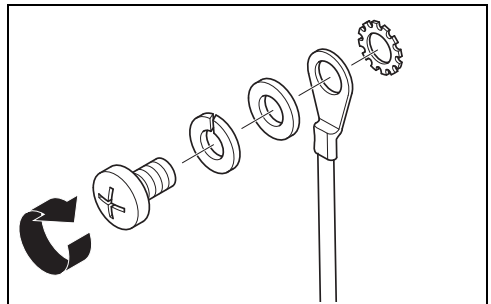


HINWEIS:

Sachschaden!

Durch zu schnelles Umschalten der Drehrichtung kann die Kontrolleinheit beschädigt werden.

- ▶ Zur Drehrichtungsumkehr muss die Umschaltung über eine „Aus“-Stellung erfolgen.
 - ▶ Zur Drehrichtungsumkehr des Motors sollte ein Zeitglied über ca. 2 Sekunden in der Steuerung verwendet werden.
-
- ▶ Schließen Sie den Schutzleiter an den PE-Anschluss an (Anzugsdrehmoment 8 Nm). Falls vom Steuerungshersteller eine geschirmte Leitung vorgeschrieben ist, kann die Abschirmung auf den PE-Anschluss aufgelegt werden.
 - ▶ Drehen Sie die Kabelverschraubung fest.



- ▶ Montieren Sie die Abdeckung und die Gummidichtung wieder mit den 4 Schrauben und den 4 Kupfer-Unterlegscheiben.

HINWEIS:

Eingeklemmte Kabel!

Störungen während des Betriebs durch eingeklemmte Kabel möglich.

- ▶ Klemmen Sie kein Kabel ein.
- ▶ Achten Sie auf Dichtheit.
- ▶ Achten Sie darauf, dass der Endschalterraum trocken ist.

4.2 Stellungsrückmeldung anschließen

Verlegen Sie die Anschlussleitung der Stellungsrückmeldung als Funktionskleinspannung, getrennt oder EMV-gerecht geschirmt ausgeführt von anderen Leitungen.

Für den Anschluss an der 8-poligen Klemmleiste muss die Abisolierlänge 8,5 – 9,5 mm und der Kabelquerschnitt 0,2 – 1,5 mm² betragen.

- ▶ Schalten Sie den Antrieb energiefrei und sichern Sie ihn gegen Wiedereinschalten.
- ▶ Prüfen Sie die Energiefreiheit des Antriebs.
- ▶ Schließen Sie an Klemme „+“ und „-“ Gleichspannung 24 V DC zur Versorgung der Stellungsrückmeldeoptionen an.
- ▶ Schließen Sie die von Ihnen gewünschte Option der Stellungsrückmeldung an.

4.3 Stellungsrückmelder einstellen

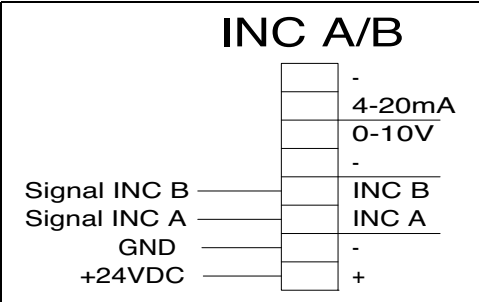
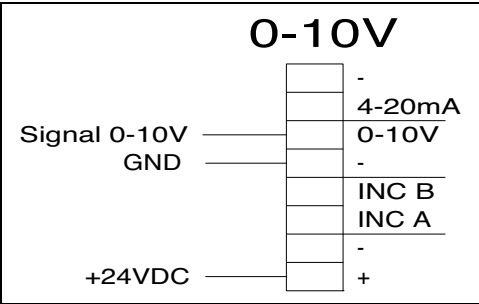
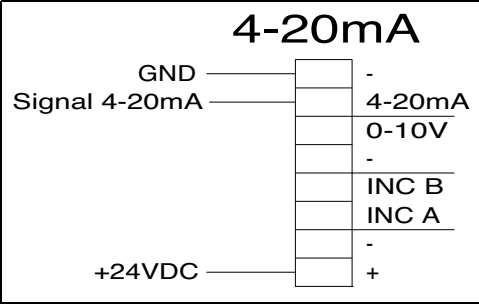
Es wird zwischen folgenden zwei Varianten der Stellungsrückmeldung unterschieden:

- Analoger LPR 02 (0-10 V, 4-20 mA)
- Digitaler LPR 04 (0-10 V, 4-20 mA, inkrementale A/B-Spur, Pegel 12V)

Durch die Einstellung der Endstellungen richten sich die Ausgangssignale 0-10 V und 4-20 mA zwischen den Endstellungen „HI“ und „HII“ automatisch ein.

Das digitale Positionssignal gibt je Umdrehung der Abtriebswelle 3276 Inkremente (EWA 10, EWA 12, EWA 14) und 5734 Inkremente (EWA 16) aus.

Folgende Möglichkeiten stehen zum Anschluss des Stellungsrückmelders zur Verfügung.



- ▶ Wenn die Ausgangssignale „4-20 mA“ oder „0-10 V“ invertiert werden müssen, schalten Sie den Antrieb in einen energiefreien Zustand und sichern Sie ihn gegen Wiedereinschalten.
- ▶ Prüfen Sie die Energiefreiheit des Antriebs.
- ▶ Stellen Sie den Schalter INV um.

5 Ergänzung zu Kapitel „Betrieb“

**GEFAHR:**

Lebensgefahr durch elektrische oder mechanische Kräfte!

Durch übergeordnete Funktionen wie z. B. Wind- oder Regenmeldung kann der Antrieb bei „Halt“-Stellung unkontrolliert anlaufen.

- ▶ Unterbrechen Sie vor allen Arbeiten am Antrieb oder an der Anlage die Stromversorgung und sichern diese gegen Wiedereinschalten, z. B. mit einem Schloss. Dies gilt auch für Hilfsstromkreise wie z. B. Endschalter, Stillstandsheizung oder Frequenzumrichter. Es ist nicht ausreichend, wenn die Steuerung auf „Halt“ geschaltet wird.

- ▶ Schalten Sie den Antrieb energiefrei und sichern Sie ihn gegen Wiedereinschalten.
- ▶ Prüfen Sie die Energiefreiheit des Antriebs.
- ▶ Legen Sie eine Hilfsspannung von 24 V DC an die Klemmen „+“ und „-“ an (siehe Kapitel 2.2, Pos. (1)).

Betriebsanzeigen

Nachfolgende Betriebsanzeigen zeigen den Zustand der Kontrolleinheit sowie der Endstellungen an:

LED „S“	LED „HI“	LED „HII“	Zustand
grün leuchtend	beliebig	beliebig	Hilfsspannung liegt an
aus	beliebig	beliebig	Hilfsspannung liegt nicht an
beliebig	rot leuchtend	rot leuchtend	„HI“ und „HII“ nicht gesetzt
beliebig	grün leuchtend	rot leuchtend	„HI“ gesetzt, „HII“ nicht gesetzt
beliebig	rot leuchtend	grün leuchtend	„HI“ nicht gesetzt, „HII“ gesetzt
beliebig	grün leuchtend	grün leuchtend	Position zwischen den Endstellungen
beliebig	grün blinkend	grün leuchtend	Position im Bereich Endstellung „HI“ *
beliebig	aus	grün leuchtend	Endstellung „HI“ erreicht
beliebig	grün leuchtend	grün blinkend	Position im Bereich Endstellung „HII“ *
beliebig	grün leuchtend	aus	Endstellung „HII“ erreicht
beliebig	rot blinkend	grün leuchtend	Zusatzschalter „SI“ erreicht
beliebig	grün leuchtend	rot blinkend	Zusatzschalter „SII“ erreicht

* Wenn sich die Position der Endstellung „HI“ oder „HII“ nähert, beginnt die jeweilige LED zu blinken. Die Blinkfrequenz erhöht sich, je näher an die Endstellung herangefahren wird.

- ▶ Entfernen Sie die Hilfsspannung.

6 Ergänzung zu Kapitel „Inspektion und Wartung“

**GEFAHR:**

Lebensgefahr durch elektrische oder mechanische Kräfte!

Durch übergeordnete Funktionen wie z. B. Wind- oder Regenmeldung kann der Antrieb bei „Halt“-Stellung unkontrolliert anlaufen.

- ▶ Unterbrechen Sie vor allen Arbeiten am Antrieb oder an der Anlage die Stromversorgung und sichern diese gegen Wiedereinschalten, z. B. mit einem Schloss. Dies gilt auch für Hilfsstromkreise wie z. B. Endschalter, Stillstandsheizung oder Frequenzumrichter. Es ist nicht ausreichend, wenn die Steuerung auf „Halt“ geschaltet wird.

Beachten Sie die gesetzlich oder sonstige vorgeschriebene Wartungsintervalle.

Zeitraum	Arbeiten
12 Monate oder 100 Betriebsstunden	– Schaltfunktion und Abschalt- punkte der Endstellungen „HI“ und „HII“ sowie „SI“ und „SII“ prüfen – elektrische Anschlüsse an Motor und Kontrolleinheit prü- fen – Kabelummantelungen auf Ver- sprödung prüfen

7 Technische Daten

LSC 40 DC:	
Versorgungsspannung	15 V–28 V DC (max. Strom 0,7 A)
Stromaufnahme	50 mA
LSC 40 AC:	
Versorgungsspannung	120 V-240 V AC, 50 Hz + 60 Hz, (max. Strom 12 A)
Gebrauchskategorie	AC15, 10 A
Stromaufnahme	50 mA
Angaben nach Niederspannungsrichtlinie	
Bemessungsspannung	250 V
Bemessungs- stoßspannung	4 kV
Überspannungskategorie	3
Verschmutzungs- kategorie	2
Isolierstoffgruppe	2 (ohne Lack)
Weitere Angaben	
Schutzart nach EN 60529	Gehäuse an Kontrolleinheit geschlossen: IP55
zulässiger Temperatur- bereich	–5 °C ... +60 °C

8 Störungsbeseitigung



GEFAHR:

Lebensgefahr durch elektrische oder mechanische Kräfte!

Durch übergeordnete Funktionen wie z. B. Wind- oder Regenmeldung kann der Antrieb bei „Halt“-Stellung unkontrolliert anlaufen.

- ▶ Unterbrechen Sie vor allen Arbeiten am Antrieb oder an der Anlage die Stromversorgung und sichern diese gegen Wiedereinschalten, z. B. mit einem Schloss. Dies gilt auch für Hilfsstromkreise wie z. B. Endschalter, Stillstandsheizung oder Frequenzumrichter. Es ist nicht ausreichend, wenn die Steuerung auf „Halt“ geschaltet wird.

Die Störungsbeseitigung darf nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

8.1 Störung: Motor läuft nicht an

- ▶ Überprüfen Sie die Betriebszustände der Kontrolleinheit. Hierzu muss die Hilfsspannung von 24 V bei den folgenden Punkten anliegen. Siehe dazu auch Betriebszustände Kapitel 5.
- ▶ Sollten die LEDs einen Betriebszustand anzeigen, den Sie nicht in Kapitel 5 finden, kontaktieren Sie die Servicehotline.
- ▶ Überprüfen Sie, ob die jeweilige Endstellung erreicht ist. Benutzen Sie die Taste „S“ zur Statusabfrage.
- ▶ Prüfen Sie bei Antrieben mit 3-phasigem Netzanschluss, ob die Drehrichtung „I“/„II“ mit den Endstellungen „HI“ und „HII“ übereinstimmt.
- ▶ Entfernen Sie die Hilfsspannung.

8.2 Störung: Endstellung überfahren

- ▶ Kontrollieren Sie die korrekte Einstellung der Kontrolleinheit. Stellen Sie ggf. die Endstellungen neu ein, siehe Kapitel 3.1.1.
- ▶ Überprüfen Sie die elektrische Schaltfunktion der Schalter „HI“ und „HII“ sowie der Zusatzschalter „SI“ und „SII“. Diese Schalter müssen als Öffner angeschlossen und geprüft werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:
 - Schalten Sie den Antrieb energiefrei und sichern Sie ihn gegen Wiedereinschalten.
 - Prüfen Sie die Energiefreiheit des Antriebs.
 - Legen Sie eine Hilfsspannung von 24 V DC an die Klemmen „+“ und „–“ an (siehe Kapitel 2.2, Pos. (1)).
 - Drehen Sie den Antrieb mit einer Bohrmaschine zu den beiden eingestellten Endstellungen („LED HI“ und „LED HII“ signalisieren die Positionen).
 - Prüfen Sie mit einem Durchgangsprüfer an den Klemmleisten die Schaltstellungen der Kontrolleinheit vor und nach Erreichen der eingestellten Endstellung.
 - Entfernen Sie die Hilfsspannung.

9 Garantie und Gewährleistung

Die Fristen und Bedingungen zu Garantie- und Gewährleistungsansprüchen sind den Allgemeinen Geschäftsbedingungen zu entnehmen.

Grundlage der Garantie und Gewährleistungsfristen ist die angegebene Nutzungsdauer des Antriebs entsprechend der Triebwerksgruppe unter Einhaltung aller technischer Vorgaben.

Während der Garantie- und Gewährleistungszeit dürfen die Antriebe nur mit unserer ausdrücklichen Genehmigung geöffnet werden, andernfalls erlischt jeglicher Gewährleistungs- oder Garantieanspruch. Ausgenommen davon ist das Öffnen des Endschalterfachs zum Zwecke der Einstellung der Endstellungen.

10 Entsorgung

Unserem Leitbild folgend, übernehmen wir Verantwortung gegenüber Menschen, Tieren und unserer Natur. Deshalb ist es uns ein Anliegen eine lebenswerte Umwelt zu erhalten.

Entsprechend diesem Leitbild bitten wir Sie, Metalle und Kunststoffe der Wiederverwertung zukommen zu lassen. Entsorgen Sie Elektronikbauteile, wie beispielsweise bestückte Leiterplatten, bitte fachgerecht.

Entsorgen Sie Schmier- und Reinigungsmittel umweltgerecht. Beachten Sie die gesetzlichen Vorschriften.

Beachten Sie unbedingt die produktspezifischen Sicherheits- und Anwendungshinweise in dieser technischen Dokumentation!

Änderungen vorbehalten.

- Read the EWA Installation and Operating Instructions as well as this Supplement carefully and thoroughly before installing the control unit.
- Keep this Supplement during the complete service life of the product and for later reference.
- Pass this Supplement on to the user/end customer as necessary.



Thank you

for choosing a Lock LSC 40 control unit.

As the leading manufacturer of drive technology for natural ventilation and shading, we are committed to meeting the highest quality demands from our customers. We ask you to follow these Installation and Operating Instructions during installation and setting in order to satisfy these high demands during later usage as well.

Please contact us should any questions arise. To call the Service Team:

Hotline Germany: +49 7371 9508-22

Hotline Benelux: +31 174 212833

Hotline North America: +1 (877) 562 5487

Email Service: service@lockdrives.com

Your **Lock Team**

Contents

- 1 Supplement for Chapter
“Explanation of symbols and safety
information” 18
 - 1.1 Explanation of symbols 18
 - 1.2 Using the terms “limit switch”
and “control unit” 18
 - 1.3 Safety information 19
 - 1.4 Qualified personnel 21
 - 1.5 Intended Use 21
- 2 Supplement to Chapter
“Product designation” 22
 - 2.1 Manufacturer 22
 - 2.2 Overview 22
- 3 Supplement to Chapter
“Installation” 23
 - 3.1 Control unit 23
- 4 Supplement for Chapter
“Electrical connection and start-up” 25
 - 4.1 Connecting the control unit 25
 - 4.2 Connecting the position repeater ... 26
 - 4.3 Setting the position repeater 26
- 5 Supplement to Chapter “Operation” 27
- 6 Supplement for Chapter “Inspection
and maintenance” 28
- 7 Technical Data 28
- 8 Fault Clearance 29
 - 8.1 Fault: Motor does not start 29
 - 8.2 Fault: End position overrun 29
- 9 Guarantee and warranty 30
- 10 Disposal 30

1

Supplement for Chapter
“Explanation of symbols
and safety information”

1.1

Explanation of symbols

Warning information

 Warnings included in the text are marked with a triangular icon and the text framed.

Signal words at the start of the warning information indicate the type and severity of consequences when measures to prevent risks are not followed.

- **NOTICE** means property damage can occur.
- **CAUTION** means light or medium personal injuries can occur.
- **WARNING** means serious personal injuries can occur.
- **DANGER** means personal injuries dangerous to life can occur.

Important information

 Important information without risks for persons or property are identified with the symbol shown. The information is also framed.

Further symbols

Symbol	Significance
►	Activity
T	Torque in Nm for 40 °C (104 °F) ambient temperature and 1000 m (3280 ft) above sea level
n	Rated speed in 1/min or min ⁻¹ (rpm)
P	Power input for motor in kW
I	Current in A
U	Rated voltage in V
~	Power type: – “3~” AC voltage, 3-phase – “1~” AC voltage, 1-phase – “=” DC voltage
AL	Overall drive length in mm
MD	Motor diameter in mm
WL	Output shaft length in mm
We	Type of shaft end
m	Weight in kg
II ← → I	Output shaft rotation direction
	Parts carrying voltage

Refer to the drive type plate and the relevant product catalogue for technical data.

1.2

Using the terms “limit switch” and “control unit”

Control unit LSC 40 has integrated end position switches and replaces limit switch END 20. The term “limit switch” is still used occasionally instead of “control unit” in the Supplement for the EWA Installation and Operating Instructions. Both terms are interchangeable.

1.3 Safety information

General safety information

These Installation and Operating instructions are a supplement for the EWA Installation and Operating Instructions. Observe and adhere to all notes and specifications in the EWA Instructions.

Read the EWA Installation and Operating Instructions as well as this Supplement carefully and thoroughly before installation of the control unit.

Strictly follow the sequence of steps in the Installation and Operating Instructions. Observe all specifications in the Installation and Operating Instructions, in particular, all details concerning safety, operation, maintenance and repair. Keep the Installation and Operating Instructions throughout the service life of the product or pass them on to the user/end customer.



! DANGER:

Danger to life when the following safety information is not observed!

- ▶ Disconnect the power supply before carrying out any work on the drive. Ensure the drive is energy-free and secure it against being switched on again.
- ▶ Ensure all mechanical and electronic components - in the direct maintenance area - are in an energy-free state (e.g., no capacitors with residual charge, no suspended loads and, where required, no tensioned springs).
- ▶ Check that the entire drive system is free of energy before carrying out any work on the drive.
- ▶ Secure the drive system and the machine against unintentional movement before carrying out any work on the drive.



DANGER:

Danger to life when the following safety information is not observed!

- ▶ Take suitable measures to ensure use or failure of the drive system do not cause any damage to property or persons at any stage during the service life; e.g. the drive systems must be designed and dimensioned in such a way that, when properly installed and used for their intended purpose, they perform their function in fault-free operation and during commissioning, assembly, maintenance and troubleshooting, and do not cause any danger to persons. This also applies to their interaction with the complete system!
- ▶ The control unit may only be operated in an enclosed housing because the terminals and components are live during operation.
- ▶ The control unit is only suitable to protect installations and may not be used to protect persons.
- ▶ Clear and leave the danger zone before reconnecting the power supply.
- ▶ Use suitable covers to protect the installation area against moisture and dust during plant installation and start-up, and when operation is to be interrupted. Ensure the installation area is dry.
- ▶ Also observe local national regulations, standards and guidelines as well as safety and accident prevention regulations.

Warnings on risks and residual risks

**DANGER:**

Danger to life when the following safety information is not observed!

Disconnect the power supply before carrying out any work on the drive and secure the drive against being switched on again, e. g. with a lock. This also applies to auxiliary power lines such as, e. g., limit switches or standstill heating. Just switching the control to “Stop” is not sufficient. The drive can move even in the “Stop” position as a result of higher ranking functions such as wind or rain signals.

Despite careful planning and maintaining all regulations, not all hazards and residual risks can be excluded.

For your personal safety

The control unit has been developed and manufactured in accordance with the following directives and regulations:

Protection of persons and equipment		
EMC	EN 61000-6-1: 2007-10	Interference immunity, residential environments
	EN 61000-6-2: 2006-3	Interference immunity, industrial environments
	EN 61000-6-3: 2011-09	Emission standard, residential environments and light-industrial environments
	EN 61000-6-4: 2007-9	Emission standard for industrial environments
	EN 61000-4-2: 2009-12	Testing interference immunity against static electricity discharge

Protection of persons and equipment		
	EN 61000-4-3: 2011-04	Testing interference immunity against high-frequency electromagnetic fields
	EN 61000-4-4: 2013-04	Testing interference immunity against fast transient electrical disturbances / bursts
	EN 61000-4-5: 2015-03	Testing interference immunity against surge voltages
	EN 61000-4-6: 2014-08	Testing interference immunity against conducted disturbances induced by high-frequency fields
	EN 61000-4-11: 2005-02	Testing interference immunity against voltage dips, short-term interruptions and voltage fluctuations
	DIN EN 61326-2-3: 2013-07	Electrical equipment for measurement, control, and laboratory equipment - EMC requirements
Safety	Directive 2014/30/EU	Electromagnetic compatibility of equipment
	Directive 2014/35/EU	Low Voltage Directive
	Directive 2011/65/EU	ROHS, restriction of use of hazardous substances

1.4 Qualified personnel

All the work described in the following must be carried out by qualified personnel.

Qualified personnel are persons:

- Authorized by those responsible for plant safety to carry out such work, and can recognise and avoid possible risks, based on their training, experience or instruction (e.g. installers certified by Lock) as well as their knowledge of relevant standards and regulations, accident prevention rules and plant conditions
- Trained, instructed and authorized, in accordance with the Safety Technology regulations, to switch power circuits on and off, to earth and mark these circuits in compliance with the work requirements
- Having basic knowledge of electrics and mechanics and familiar with associated technical terms
- Familiar with all warnings and precautionary measures contained in this documentation and the documentation of the respective components
- Having suitable safety equipment and trained in first aid.

Persons assembling, operating, disassembling or maintaining Lock GmbH products may not be under the influence of alcohol, other drugs or medicines that influence reactions.

1.5 Intended Use

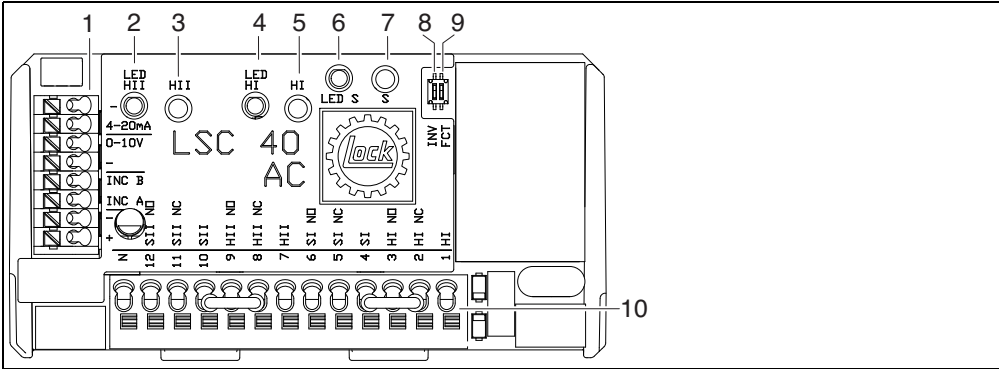
The LSC 40 is a control unit for use in Lock power drives (EWA) to determine the position of the output shaft.

2 Supplement to Chapter “Product designation”

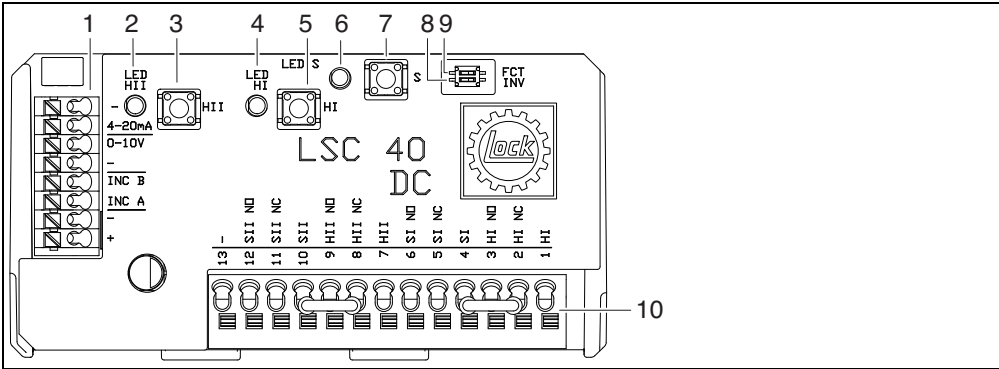
2.1 Manufacturer

Lock GmbH
Freimut-Lock-Straße 2
D-88521 Ertingen · Germany

2.2 Overview



Control unit LSC 40 AC (green cover board)



Control unit LSC 40 DC (blue cover board)

- | | |
|---|--|
| 1 Terminal 8-pole (stripping length 8.5 – 9.5 mm, cross-section 0.2 – 1.5 mm ²) | 6 LED “S” |
| 2 LED “HII” | 7 Button “S” |
| 3 Button “HII” | 8 Switch “INV” |
| 4 LED “HI” | 9 Switch “FCT” (without function) |
| 5 Button “HI” | 10 Terminal 13-pole (stripping length 9 – 10 mm, cross-section 0.5 – 1.5 mm ²) |

3 Supplement to Chapter “Installation”



DANGER:

Dangerous high voltage! Death or serious injuries when touching the connections!

- The control unit may only be adjusted by qualified personnel.
- Protect the load/control AC voltage using a residual current circuit breaker or a power contactor (B6A/30 mA).

3.1 Control unit



DANGER:

Danger to life through soiling!

- Use suitable covers to protect the installation area against moisture and dust during plant installation and start-up, and when operation is to be interrupted. Ensure the installation area is dry.

The control unit is available with 24 V DC control voltage or 230 V AC control voltage.

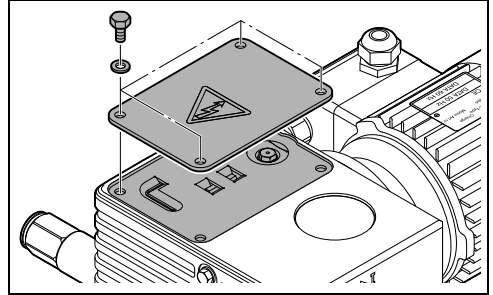
The control unit is prewired with the drive at load voltage AC.

The control unit covers a switching range from approx. $\pm 37,500$ revolutions (for EWA 10, EWA 12, EWA 14) or approx. $\pm 21,500$ revolutions (for EWA 16) of the output shaft.

The following switch functions are preset:

- Switch “HI” switches rotation direction “I” off
- Switch “HII” switches rotation direction “II” off

- Remove the control unit cover and the rubber seal.



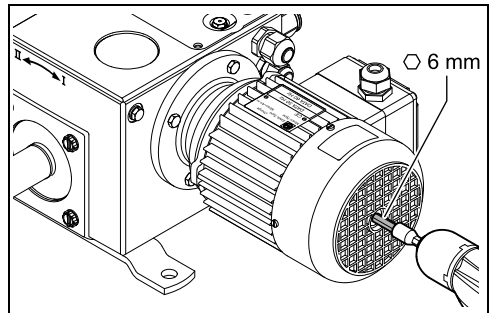
- To check the status of the control unit, press button “S”.

The status is permanently displayed as soon as the auxiliary voltage is applied to the control unit.

The control unit has already set end positions in the delivery state; these must first be reset.

3.1.1 Resetting and setting end positions

- To reset the end positions, hold down buttons “HI” and “HII”. In addition, press button “S” until LED “HI” and LED “HII” are red.
- To adjust the end positions, connect a drill to the motor shaft end using the adapter (6 mm hex) from the rubber seal.





NOTICE:

Material damage!

The drive can be damaged when the speed of a drill/screwdriver is too high or when using a hammer drill.

- ▶ When using a drill and adapter, run the drill at low speeds, max. 1400 min⁻¹ (rpm) and approach the end positions slowly.
- ▶ Do not use an impact screwdriver!

- ▶ Turn the drill in direction of rotation “I” until you have reached the desired end position (see rotation direction arrow next to the output shaft).
- ▶ Save the end position when the desired end position “HI” has been reached. To do this, press and hold button “S” and additionally press button “HI” until LED “HI” changes from red to green.
- ▶ When end position “HI” is set, turn the drive to the other end position “II” as described above (see rotation direction arrow next to the output shaft).
- ▶ Save the end position when the desired end position “HII” has been reached. To do this, press and hold button “S” and additionally press button “HII” until LED “HII” changes from red to green.
- ▶ Finally, check that the end positions have been set. To do this, press button “S”: All three LEDs (LED “HI” / LED “HII” / LED “S”) must be green. Repeat setting the end positions as described above if this is not the case.



DANGER:

Danger to life through moisture!

- ▶ Ensure the end switch area is dry.
- ▶ Refit the cover and the rubber seal with the 4 screws and 4 copper washers.

All control units are equipped with an additional switch for limit switching. By setting the end positions “HI” and “HII”, additional switches “SI” and “SII” are automatically set with a defined overrun.

3.1.2 Resetting the overrun

- ▶ To adjust a single end position, proceed as described in Chapter 3.1.1 to move to the new end position desired.
- ▶ To set the end position anew, press and hold button “S” and additionally press the corresponding button for the end position (button “HI” or button “HII”). The new end position is stored when LED “HI” or LED “HII” changes from green to red and back to green.

3.1.3 Setting end positions with an empty battery or a temperature below –5 °C



DANGER:

Dangerous high voltage! Death or serious injuries when touching the connections!

- ▶ The control unit may only be adjusted by qualified personnel.
- ▶ Switch the drive free from energy and secure against being switched on again.
- ▶ Check that the drive is free from energy.
- ▶ Connect an auxiliary voltage of 24 V DC to the “+” and “–” terminals, (see Chapter 2.2, Pos. (1)).
- ▶ Secure the control unit in accordance with the applicable regulations.
- ▶ Set the end position according to Chapter 3.1.1.
- ▶ Disconnect the auxiliary voltage.

4 Supplement for Chapter “Electrical connection and start-up”

4.1 Connecting the control unit



DANGER:

Dangerous voltage! Death or serious injuries when touching connections or through faulty wiring!

- ▶ Open the power drive only when it is de-energized.
- ▶ Disassemble the control unit only when it is de-energized.
- ▶ Do not remove the cover board.
- ▶ Apply voltage only to the built-in control unit.
- ▶ Make sure the wiring is touch-proof.
- ▶ Do not push the cables downwards past the side of the board. Do not crimp the cables.

- ▶ Switch the drive free from energy and secure against being switched on again.
- ▶ Check that the drive is free from energy.
- ▶ Remove the cover of the control unit and the rubber seal, see Chapter 3.1.
- ▶ Lead the connecting cable (cable cross-section 6 - 12 mm²) through the M20x1.5 cable gland. The stripping length must be 9 - 10 mm and the cable cross-section 0.5-1.5 mm².
- ▶ Connect the cables to the terminal strip according to the connection descriptions in Chapter 2.2



NOTICE:

Neutral conductor “N” (with LSC 40 AC) or negative conductor “-” (with LSC 40 DC) must always be connected.



NOTICE:

Material damage!

- ▶ Operate the control unit only with the intended AC or DC operating voltages. Otherwise the control unit can be damaged.

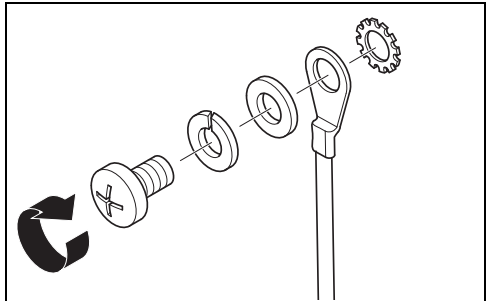


NOTICE:

Material damage!

Switching the rotation direction too quickly can damage the control unit.

- ▶ The motor must be switched past the “off” position in order to reverse the direction of rotation.
- ▶ A timer should be used in the control for approximately 2 seconds to reverse the motor direction.
- ▶ Connect the earth lead to the PE connection (tightening torque 8 Nm [71 lbf-in]). The shield can be applied to the PE connection when a shielded line is mandatory according to the control manufacturer.
- ▶ Screw the cable gland tight.



- ▶ Refit the cover and the rubber seal with the 4 screws and 4 copper washers.

**NOTICE:**

Crimped cable!

Malfunctions possible during operation with crimped cables.

- ▶ Do not clamp any cables.
- ▶ Make sure all connections are tight.
- ▶ Ensure the end switch area is dry.

4.2 Connecting the position repeater

Lay the connecting cable of the position repeater as functional extra-low voltage, separated from or shielded EMC-compliantly against other circuits.

For connection to the 8-pole terminal strip, the stripping length must be 8.5 – 9.5 mm and the cable cross-section 0.2 – 1.5 mm².

- ▶ Switch the drive free from energy and secure against being switched on again.
- ▶ Check that the drive is free from energy.
- ▶ Connect 24 DC voltage to terminals “+” and “-” to activate the position repeater options.
- ▶ Connect the desired position repeater option.

4.3 Setting the position repeater

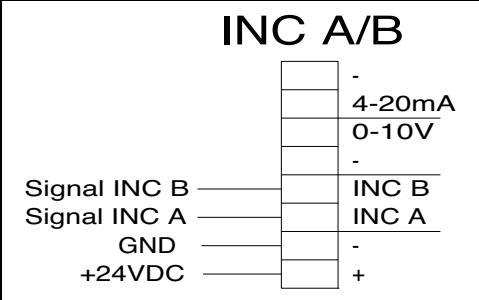
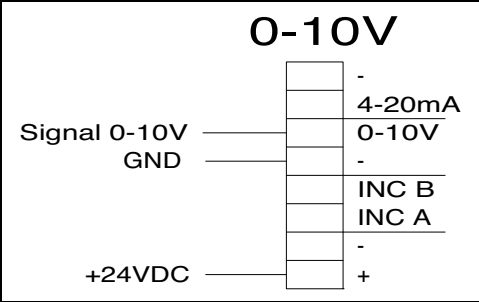
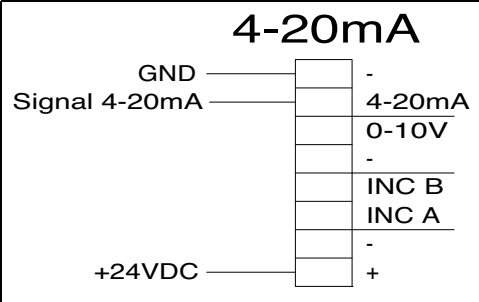
A distinction is made between the following two position repeater variants:

- Analog LPR 02 (0-10 V, 4-20 mA)
- Digital LPR 04 (0-10 V, 4-20 mA, incremental A/B track, level 12V)

By setting the end positions, output signals 0-10 V and 4-20 mA are directed between end positions “HI” and “HII” automatically.

The digital position signal outputs 3276 increments (EWA 10, EWA 12, EWA 14) and 5734 increments (EWA 16) per revolution of the output shaft.

The following options are available for connecting the position repeater unit.



- ▶ If output signals “4-20 mA” or “0-10 V” must be inverted, switch the drive to an energy-free state and secure it against being switched on again.
- ▶ Check that the drive is free from energy.
- ▶ Switch the INV switch.

5 Supplement to Chapter “Operation”

**DANGER:**

Danger to life through electrical or mechanical forces!

The drive can start uncontrolled in the “Stop” position as a result of higher ranking functions such as wind or rain signals.

- ▶ Disconnect the power supply before carrying out any work on the drive and secure the drive against being switched on again, e. g. with a lock. This also applies to auxiliary power lines such as, e. g., limit switches, standstill heating or frequency converters. Just switching the control to “Stop” is not sufficient.

- ▶ Switch the drive free from energy and secure against being switched on again.
- ▶ Check that the drive is free from energy.
- ▶ Connect an auxiliary voltage of 24 V DC to the “+” and “–” terminals, (see Chapter 2.2, Pos. (1)).

Operation displays

The following operation displays show the status of the control unit as well as the end positions:

LED “S”	LED “HI”	LED “HII”	State
Green	Optional	Optional	Auxiliary voltage applied
Off	Optional	Optional	Auxiliary voltage not applied
Optional	Red	Red	“HI” and “HII” not set
Optional	Green	Red	“HI” set, “HII” not set
Optional	Red	Green	“HI” not set, “HII” set
Optional	Green	Green	Position between end positions
Optional	Green, blinking	Green	Position in end position range “HI” *
Optional	Off	Green	End position “HI” reached
Optional	Green	Green, blinking	Position in end position range “HII” *
Optional	Green	Off	End position “HII” reached
Optional	Red, blinking	Green	Additional switch “SI” reached
Optional	Green	Red, blinking	Additional switch “SII” reached

*The respective LED starts flashing when the position approaches end position “HI” or “HII”. The flashing frequency increases the closer the end position is.

- ▶ Disconnect the auxiliary voltage.

6 Supplement for Chapter
“Inspection and maintenance”

**DANGER:**

Danger to life through electrical or mechanical forces!

The drive can start uncontrolled in the “Stop” position as a result of higher ranking functions such as wind or rain signals.

- ▶ Disconnect the power supply before carrying out any work on the drive and secure the drive against being switched on again, e. g. with a lock. This also applies to auxiliary power lines such as, e. g., limit switches, standstill heating or frequency converters. Just switching the control to “Stop” is not sufficient.

Observe all legal or other specified maintenance intervals.

Period	Task
12 months or 100 operating hours	– Check switching function and switch-off points of end positions “HI”, “HII”, “SI” and “SII” – Check electrical connections on the motor and control unit – Check cable sheaths for brittleness

7 Technical Data

LSC 40 DC:	
Supply voltage	15 V–28 V DC (max. current 0.7 A)
Current consumption	50 mA
LSC 40 AC:	
Supply voltage	120 V-240 V AC, 50 Hz + 60 Hz, (max. current 12 A)
Utilization category	AC15, 10 A
Current consumption	50 mA
Specifications according to Low Voltage Directive	
Rated voltage	250 V
Rated surge voltage	4 kV
Overvoltage category	3
Contamination category	2
Insulating material group	2 (without paint)
Further specifications	
Protection class acc. to EN 60529	Housing on control unit closed: IP55
Allowable temperature range	–5 °C ... +60 °C

8 Fault Clearance



DANGER:

Danger to life through electrical or mechanical forces!

The drive can start uncontrolled in the “Stop” position as a result of higher ranking functions such as wind or rain signals.

- ▶ Disconnect the power supply before carrying out any work on the drive and secure the drive against being switched on again, e. g. with a lock. This also applies to auxiliary power lines such as, e. g., limit switches, standstill heating or frequency converters. Just switching the control to “Stop” is not sufficient.

Only allow qualified personnel to clear faults.

8.1 Fault: Motor does not start

- ▶ Check the operating states of the control unit. The auxiliary voltage of 24 V must be applied for the following points. See also the operating states in Chapter 5.
- ▶ Contact the Service hotline when LEDs indicate an operating state not described in Chapter 5.
- ▶ Check whether the respective end position is reached. Use button “S” to query the status.
- ▶ On drives with a 3-phase mains connection, check that rotation direction “I”/“II” matches end positions “HI” and “HII”.
- ▶ Disconnect the auxiliary voltage.

8.2 Fault: End position overrun

- ▶ Check control unit for correct setting. Readjust end positions when necessary, see Chapter 3.1.1.
- ▶ Check the electrical switching function of switches “HI” and “HII” as well as auxiliary switches “SI” and “SII”. These switches must be connected and checked as break contacts. Proceed as follows:
 - Switch the drive free from energy and secure against being switched on again.
 - Check that the drive is free from energy.
 - Connect an auxiliary voltage of 24 V DC to the “+” and “–” terminals, (see Chapter 2.2, Pos. (1)).
 - Turn the drive with a drill to the two set end positions (“LED HI” and “LED HII” signal the positions).
 - Use a continuity tester on the terminal strips to check the switching positions of the control unit before and after reaching the set end position.
 - Disconnect the auxiliary voltage.

9 **Guarantee and warranty**

Refer to our General Terms and Conditions for time limits and conditions for guarantee and warranty claims.

Basis for the guarantee and warranty periods is the specified service life of the drive according to the drive group under observance of all technical specifications.

The drives may only be opened during the guarantee and warranty period with our explicit approval otherwise all guarantee or warranty liabilities become void. The only exclusion hereto is opening the end position compartment in order to set the end positions.

10 **Disposal**

In accordance with our principles, we assume responsibility for persons, animals and our environment. Therefore it is our concern to preserve a viable environment.

In accordance with this principle, we ask you to pass metals and plastics to recycling systems. Please ensure professional disposal of electronic components, such as printed circuit boards for example.

Ensure environmentally correct disposal of lubricants and cleaning agents. Observe the legal provisions.

The product-specific safety and application notes provided in these instructions must be observed!

Subject to alteration without prior notice.

- Lire attentivement et complètement la notice de montage et d'instructions EWA ainsi que ce complément avant de procéder au montage de l'unité de contrôle.
- Conserver ce complément pendant toute la durée de vie du produit et pour le consulter ultérieurement.
- Remettre le cas échéant ce complément aux utilisateurs/clients finaux.



Nous vous remercions cordialement d'avoir choisi une unité de contrôle LSC 40.

En tant que fabricant de pointe dans le domaine de la technique d'entraînement pour les systèmes de ventilation et d'ombrage naturels, nous sommes tenus de répondre aux exigences les plus strictes de nos clients en matière de qualité. Afin que votre appareil puisse satisfaire durablement à ces exigences, veuillez respecter la présente notice de montage et d'instructions lors de l'installation et du réglage de l'appareil.

Si des problèmes devaient toutefois survenir, n'hésitez pas à nous contacter.

Téléphones de notre équipe SAV :

Hotline Allemagne : +49 7371 9508-22
Hotline Benelux : +31 174 212833
Hotline Amérique du Nord : +1 (877) 562 5487

E-mail SAV : service@lockdrives.com

Votre équipe Lock

Sommaire

1	Complément au chapitre « Explication des symboles et consignes de sécurité »	32
1.1	Explication des symboles	32
1.2	Utilisation des termes « commutateur de fin de course » et « unité de contrôle »	32
1.3	Consignes de sécurité	33
1.4	Personnel qualifié	35
1.5	Utilisation normale	35
2	Complément au chapitre « Désignation du produit »	36
2.1	Fabricant	36
2.2	Vue d'ensemble	36
3	Complément au chapitre « Montage »	37
3.1	Unité de contrôle	37
4	Complément au chapitre « Raccordement électrique et mise en service »	39
4.1	Raccorder l'unité de contrôle	39
4.2	Raccorder le répéteur de position	40
4.3	Régler le répéteur de position	40
5	Complément au chapitre « Fonctionnement »	41
6	Complément au chapitre « Inspection et entretien »	42
7	Caractéristiques techniques	42
8	Élimination des dérangements	43
8.1	Dérangement : le moteur ne démarre pas	43
8.2	Dérangement : Position de fin de course dépassée	43
9	Garantie	44
10	Recyclage	44

1 Complément au chapitre « Explication des symboles et consignes de sécurité »

1.1 Explication des symboles

Avertissements de danger

 Les avertissements de danger dans le texte sont identifiés par un triangle d'avertissement et sont encadrés.

Les mots de signalisation au début d'un avertissement de danger indiquent le type et la gravité des conséquences si les mesures pour prévenir le danger ne sont pas respectées.

- **AVIS** signifie que des dommages matériels risquent de se produire.
- **ATTENTION** signifie que des dommages corporels légers à moyennement graves risquent de se produire.
- **AVERTISSEMENT** signifie que de graves dommages corporels risquent de se produire.
- **DANGER** signifie que des dommages corporels très graves voire mortels risquent de se produire.

Informations importantes

 Les informations importantes ne signalant pas de risques de dommages corporels ou matériels sont signalées par le symbole ci-contre. Elles sont également encadrées.

Autres symboles

Symbole	Signification
►	Action
T	Couple en Nm à une température ambiante de 40 °C et à 1000 m au-dessus du niveau de la mer
n	Vitesse nominale en 1/min ou min ⁻¹ (tr/min)
P	Puissance absorbée du moteur en kW
I	Intensité du courant en A
U	Tension nominale en V
~	Type de courant : – « 3~ » tension alternative triphasée – « 1~ » tension alternative monophasée – « = » tension continue
AL	Longueur totale de l'actionneur en mm
MD	Diamètre du moteur en mm
WL	Longueur de l'arbre de sortie en mm
We	Type d'extrémité d'arbre
m	Poids en kg
	Sens de rotation de l'arbre de sortie
	Pièces sous tension électrique

Les caractéristiques techniques sont mentionnées sur la plaque signalétique de l'actionneur et dans le catalogue de produits en vigueur.

1.2 Utilisation des termes « commutateur de fin de course » et « unité de contrôle »

L'unité de contrôle LSC 40 dispose de limiteurs de course intégrés et remplace le commutateur de fin de course END 20. Dans le complément à la notice de montage et d'instructions EWA, l'on continue d'utiliser partiellement le terme « commutateur de fin de course » à la place du terme « unité de contrôle ». Les deux termes sont interchangeables.

1.3 Consignes de sécurité

Consignes de sécurité générales

La présente notice de montage et d'instructions est un complément à la notice de montage et d'instructions EWA. Toutes les informations et prescriptions valables dans la notice de montage et d'instructions EWA doivent être prises en compte et respectées.

Lire attentivement et complètement la notice de montage et d'instructions EWA ainsi que ce complément avant de procéder au montage de l'unité de contrôle.

Respecter strictement l'ordre des étapes mentionnées dans la notice de montage et d'instructions. Observer toutes les indications de la notice de montage et d'instructions, notamment les indications concernant la sécurité, le fonctionnement, l'entretien et la maintenance. Conserver la notice de montage et d'instructions pendant toute la durée de vie du produit ou la remettre aux utilisateurs/clients finaux.



DANGER :

Danger de mort en cas de non-respect des consignes de sécurité suivantes!

- ▶ Couper l'alimentation en courant avant tous travaux sur l'actionneur. S'assurer que l'actionneur est hors tension et le sécuriser contre toute remise sous tension.
- ▶ S'assurer que tous les composants mécaniques et électroniques situés directement dans la zone d'entretien sont dans un état sans énergie (p. ex. pas de condensateurs avec charge résiduelle, pas de charges en suspension et le cas échéant pas de ressorts sous tension).
- ▶ Contrôler que l'ensemble du système d'entraînement est hors tension avant tous travaux sur l'actionneur.
- ▶ Sécuriser le système d'entraînement et la machine contre tout mouvement intempestif avant tous travaux sur l'actionneur.



DANGER :

Danger de mort en cas de non-respect des consignes de sécurité suivantes!

- ▶ S'assurer par des mesures appropriées qu'aucun dommage corporel ou matériel ne puisse être occasionné par l'utilisation, ou en cas de défaillance, du système d'entraînement dans toutes les phases de vie de l'appareil. Les systèmes d'entraînement doivent par exemple être conçus et dimensionnés de sorte qu'ils remplissent leur fonction et ne représentent aucun danger pour les personnes en cas de fonctionnement correct et lors de la mise en service, du montage, de l'entretien et de l'élimination des dérangements lorsqu'ils sont installés correctement et utilisés normalement. Il en est de même en ce qui concerne leur interaction avec l'installation complète !
- ▶ L'utilisation de l'unité de contrôle n'est autorisée que dans un boîtier fermé car les bornes et les composants sont sous tension pendant son fonctionnement.
- ▶ L'unité de contrôle est conçue exclusivement pour la protection d'installations et ne doit en aucun cas s'utiliser pour la protection de personnes.
- ▶ Quitter et dégager la zone dangereuse avant de rétablir l'alimentation en courant.
- ▶ Protéger la zone d'installation contre l'humidité et la poussière à l'aide de dispositifs appropriés pendant le montage, la mise en service et lorsque la mise en service doit être interrompue. Veiller à ce que la zone d'installation soit sèche.
- ▶ Respecter également les prescriptions, normes, directives, règlements de sécurité et règlements pour la prévention des accidents de travail nationaux en vigueur.

Mises en garde contre les risques et risques résiduels

**DANGER :**

Danger de mort en cas de non-respect des consignes de sécurité suivantes!

- ▶ Avant tous travaux sur l'actionneur ou sur l'installation, couper l'alimentation en courant et la sécuriser contre toute remise sous tension, p. ex. à l'aide d'un cadenas. Cette disposition s'applique également aux circuits électriques auxiliaires tels que commutateur de fin de course ou chauffage auxiliaire. Il ne suffit pas que la commande soit commutée sur « Arrêt ». En effet, des fonctions supérieures telles que alarme de vent ou alarme de pluie peuvent également provoquer le démarrage de l'actionneur même en position « Arrêt ».

Malgré une conception soignée et le respect de toutes les prescriptions, il n'est pas possible d'exclure tous les risques et risques résiduels.

Pour votre sécurité personnelle

L'unité de contrôle est développée et construite en conformité avec les directives et dispositions suivantes :

Protection des personnes et protection des appareils		
CEM	EN 61000-6-1: 2007-10	Immunité, environnements résidentiels
	EN 61000-6-2: 2006-3	Immunité, environnements industriels
	EN 61000-6-3: 2011-09	Norme sur l'émission, environnements résidentiels et industrie légère
	EN 61000-6-4: 2007-9	Norme sur l'émission, environnements industriels
	EN 61000-4-2: 2009-12	Essai d'immunité aux décharges électrostatiques

Protection des personnes et protection des appareils		
	EN 61000-4-3: 2011-04	Essai d'immunité aux champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques
	EN 61000-4-4: 2013-04	Essais d'immunité aux transitoires électriques rapides en sèves
	EN 61000-4-5: 2015-03	Essai d'immunité aux ondes de choc
	EN 61000-4-6: 2014-08	Essai d'immunité aux perturbations conduites, induites par les champs radioélectriques
	EN 61000-4-11: 2005-02	Essais d'immunité aux creux de tension, coupures brèves et variations de tension
	DIN EN 61326-2-3: 2013-07	Matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire – Exigences relatives à la CEM
	Directive 2014/30/UE	Compatibilité électromagnétique des équipements
	Directive 2014/35/UE	Directive basse tension
Sécurité	Directive 2011/65/UE	ROHS, limitation de l'utilisation de substances dangereuses

1.4 Personnel qualifié

Tous les travaux décrits ci-après doivent être effectués par un personnel qualifié.

Par personnel qualifié, on entend :

- des personnes qui, en raison de leur formation, expérience, instruction (p. ex. par des installateurs certifiés par Lock) et de leurs connaissances des normes, prescriptions, règlements pour la prévention des accidents du travail et des conditions de service correspondants, ont été habilitées par le responsable de la sécurité de l'installation à effectuer les activités nécessaires et sont capables de reconnaître et éviter les risques potentiels
- qui sont formées, instruites et habilitées à activer et désactiver les circuits électriques et les appareils conformément aux dispositions en matière de sécurité, à les mettre à la terre et à les identifier correctement en fonction des exigences de travail
- qui possèdent les connaissances fondamentales de l'électricité et de la mécanique et connaissent les termes techniques correspondants
- qui sont suffisamment familiarisées avec les avertissements et les mesures de sécurité de la présente documentation et de la documentation des différents composants et comprennent leur contenu
- qui possèdent un équipement de sécurité approprié et sont formées aux premiers secours.

Les personnes qui montent, manient, démontent ou entretiennent les produits de la société Lock GmbH ne doivent pas être sous l'influence de l'alcool, d'autres drogues ou médicaments qui influencent la capacité de réaction.

1.5 Utilisation normale

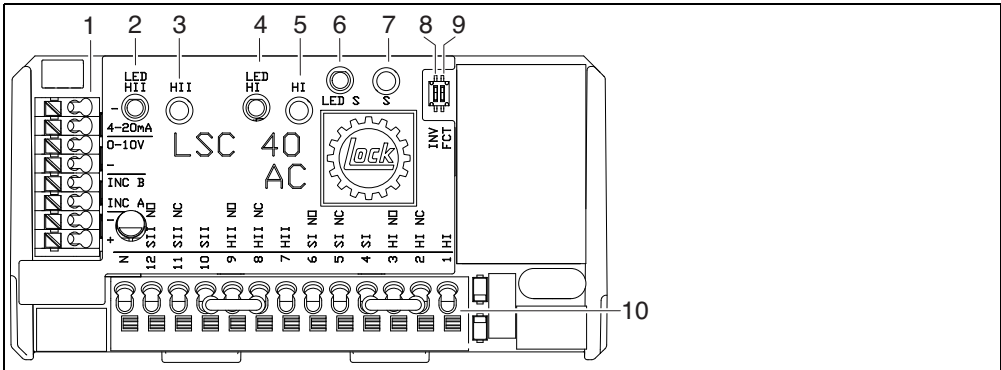
Le LSC 40 est une unité de contrôle pour utilisation dans les motoréducteurs Lock (EWA) pour déterminer la position de l'arbre de sortie.

2 Complément au chapitre « Désignation du produit »

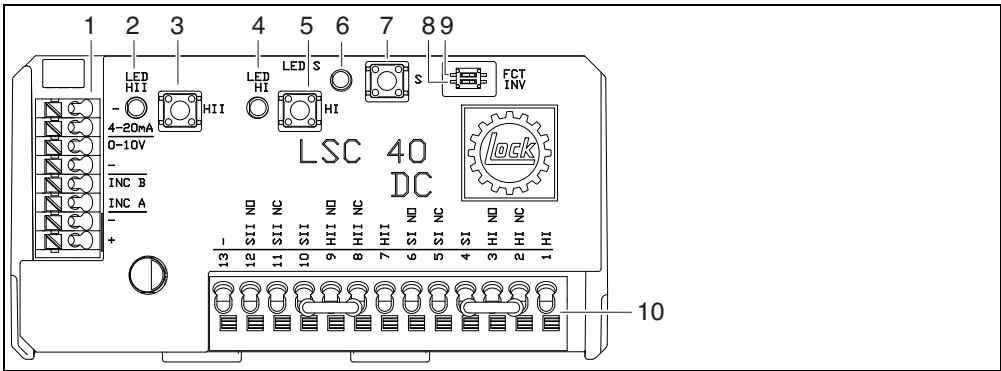
2.1 Fabricant

Lock GmbH
Freimut-Lock-Straße 2
D-88521 Ertingen · Germany

2.2 Vue d'ensemble



Unité de contrôle LSC 40 AC (platine de recouvrement verte)



Unité de contrôle LSC 40 DC (platine de recouvrement bleue)

- | | |
|---|--|
| 1 Borne 8 pôles (longueur de dénudage 8,5– 9,5 mm, section 0,2– 1,5 mm ²) | 6 LED « S » |
| 2 LED « HII » | 7 Touche « S » |
| 3 Touche « HII » | 8 Commutateur « INV » |
| 4 LED « HI » | 9 Commutateur « FCT » (sans fonction) |
| 5 Touche « HI » | 10 Borne 13 pôles (longueur de dénudage 9– 10 mm, section 0,5– 1,5 mm ²) |

3 Complément au chapitre « Montage »



DANGER :

Tension électrique dangereuse ! Mort ou graves blessures en cas de contact avec les connexions !

- ▶ Seul un personnel qualifié est autorisé à effectuer le réglage de l'unité de contrôle.
- ▶ Sécuriser la tension en décharge/tension de commande AC à l'aide d'un disjoncteur à courant de défaut ou d'un disjoncteur de puissance (B6A/30 mA).

3.1 Unité de contrôle



DANGER :

Danger de mort dû à l'encrassement !

- ▶ Protéger la zone d'installation contre l'humidité et la poussière à l'aide de dispositifs appropriés pendant le montage, la mise en service et lorsque la mise en service doit être interrompue. Veiller à ce que la zone d'installation soit sèche.

L'unité de contrôle est disponible avec une tension de commande de 24 V DC ou avec une tension de commande de 230 V AC.

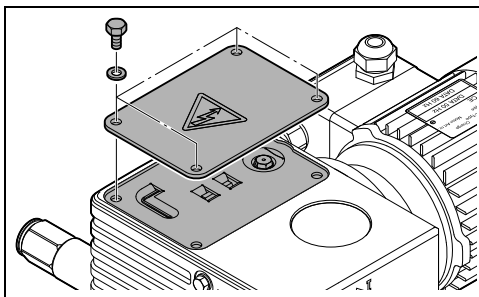
En cas de tension en décharge AC, l'unité de contrôle est précâblée à l'actionneur.

L'unité de contrôle couvre une plage de commutation d'environ $\pm 37\,500$ tours (EWA 10, EWA 12, EWA 14) respectivement d'environ $\pm 21\,500$ tours (EWA 16) de l'arbre de sortie.

Les fonctions de commutation suivantes sont pré-définies :

- Le commutateur « HI » déconnecte le sens de rotation « I »
- Le commutateur « HII » déconnecte le sens de rotation « II »

- ▶ Démontez le couvercle de l'unité de contrôle et la garniture en caoutchouc

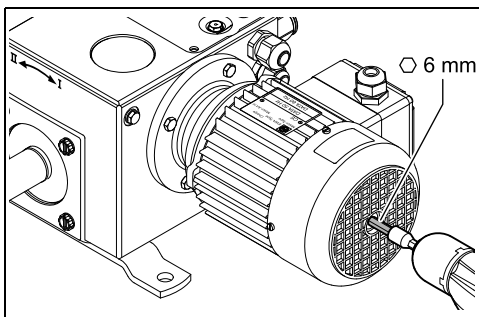


- ▶ Pour connaître l'état de l'unité de contrôle, actionner la touche « S ».
- L'état s'affiche en continu dès que la tension auxiliaire est présente sur l'unité de contrôle.

Les positions de fin de course de l'unité de contrôle sont déjà fixées à l'état de livraison ; ces positions doivent tout d'abord être réinitialisées.

3.1.1 Réinitialiser et régler les positions de fin de course

- ▶ Maintenir les touches « HI » et « HII » enfoncées pour réinitialiser les positions de fin de course. Actionner en outre la touche « S » jusqu'à ce que la LED « HI » et la LED « HII » s'allument en rouge.
- ▶ Pour régler les positions de fin de course, raccorder une perceuse munie de l'adaptateur (hexagone 6 mm), inclus dans la garniture en caoutchouc, à l'extrémité de l'arbre moteur.



**AVIS :****Dommages matériels !**

L'actionneur risque d'être endommagé si la vitesse de la perceuse est trop élevée ou en cas d'utilisation d'une perceuse à percussion.

- ▶ Travailler à une vitesse de rotation peu élevée, max. 1400 min⁻¹ lors de l'utilisation de la perceuse et atteindre lentement les positions de fin de course.
- ▶ Ne pas utiliser de perceuse à percussion !

- ▶ Tourner avec la perceuse dans le sens de rotation « I » jusqu'à ce que la position de fin de course voulue soit atteinte (voir la flèche de sens de rotation à côté de l'arbre de sortie).
- ▶ Lorsque la position de fin de course voulue est atteinte, enregistrer la position de fin de course « HI ». Pour cela, maintenir la touche « S » enfoncée et actionner en outre la touche « HI » jusqu'à ce que la LED « HI » passe du rouge au vert.
- ▶ Lorsque la position de fin de course « HI » est réglée, tourner, comme décrit précédemment, l'actionneur dans l'autre position de fin de course « II » (voir la flèche de sens de rotation à côté de l'arbre de sortie).
- ▶ Lorsque la position de fin de course voulue est atteinte, enregistrer la position de fin de course « HII ». Pour cela, maintenir la touche « S » enfoncée et actionner en outre la touche « HII » jusqu'à ce que la LED « HII » passe du rouge au vert.
- ▶ Contrôler ensuite que les positions de fin de course sont réglées. Pour cela, actionner la touche « S » : les trois LED (LED « HI » / LED « HII » / LED « S ») doivent être allumées en vert. Si ce n'est pas le cas, répéter le réglage des positions de fin de course comme décrit précédemment.

**DANGER :****Danger de mort dû à l'humidité !**

- ▶ Veiller à ce que le logement des commutateurs de fin de course soit sec.

- ▶ Remonter le couvercle et la garniture en caoutchouc à l'aide des 4 vis et des 4 rondelles en cuivre.

Toutes les unités de contrôle sont équipées d'un commutateur supplémentaire pour assurer la coupure en fin de course. Le réglage des positions de fin de course « HI » et « HII » règle automatiquement les commutateurs supplémentaires « SI » et « SII » avec une marche à vide définie.

3.1.2 Réinitialisation pour ajustement

- ▶ Pour rajuster une position de fin de course individuelle, se déplacer comme décrit au paragraphe 3.1.1 sur la nouvelle position de fin de course voulue.
- ▶ Régler la nouvelle position de fin de course en maintenant la touche « S » enfoncée et en actionnant en outre la touche correspondant à la position de fin de course concernée (touche « HI » ou touche « HII »). La nouvelle position de fin de course est enregistrée lorsque la LED « HI » ou la LED « HII » passe du vert au rouge et de nouveau au vert.

3.1.3 Régler les positions de fin de course pour pile vide ou température inférieure à -5 °C**DANGER :**

Tension électrique dangereuse ! Mort ou graves blessures en cas de contact avec les connexions !

- ▶ Seul un personnel qualifié est autorisé à effectuer le réglage de l'unité de contrôle.
- ▶ Mettre l'actionneur hors tension et le sécuriser contre toute remise sous tension.
- ▶ Contrôler que l'actionneur est hors tension.
- ▶ Appliquer une tension auxiliaire de 24 V DC aux bornes « + » et « - » (voir paragraphe 2.2, pos. (1)).
- ▶ Sécuriser l'unité de contrôle conformément aux dispositions en vigueur.
- ▶ Régler la position de fin de course conformément au paragraphe 3.1.1.
- ▶ Enlever la tension auxiliaire.

4 Complément au chapitre « Raccordement électrique et mise en service »

4.1 Raccorder l'unité de contrôle



DANGER :

Tension électrique dangereuse ! Mort ou graves blessures en cas de contact avec les connexions ou des câbles endommagés !

- Ouvrir le couvercle du motoréducteur à l'état hors tension uniquement.
- Démonter l'unité de contrôle à l'état hors tension uniquement.
- Ne pas enlever la platine de recouvrement.
- Ne mettre sous tension que lorsque l'unité de contrôle est montée.
- Poser les câbles protégés contre les contacts.
- Ne pas faire passer les câbles le long de la platine vers le bas. Ne pas coincer les câbles.

- Mettre l'actionneur hors tension et le sécuriser contre toute remise sous tension.
- Contrôler que l'actionneur est hors tension.
- Démonter le couvercle de l'unité de contrôle et la garniture en caoutchouc, voir paragraphe 3.1.
- Passer la ligne de raccordement (section des câbles 6 – 12 mm²) par le passe-câble à vis M20x1,5.
La longueur de dénudage doit être de 9 – 10 mm et la section des câbles de 0,5-1,5 mm².
- Raccorder les câbles à la réglette de raccordement conformément aux descriptions des raccordement au paragraphe 2.2.



AVIS :

Le conducteur neutre « N » (pour LSC 40 AC) ou le conducteur moins « - » (pour LSC 40 DC) doit toujours être raccordé.



AVIS :

Dommages matériels !

- Ne faire fonctionner l'unité de contrôle qu'avec les tensions de service AC ou DC prévues.
L'unité de contrôle risque d'être endommagée dans le cas contraire.

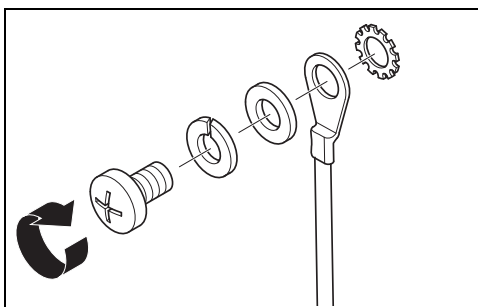


AVIS :

Dommages matériels !

Une commutation trop rapide du sens de rotation risque d'endommager l'unité de contrôle.

- Pour inversion du sens de rotation, la commutation doit avoir lieu via une position « Off ».
- Pour inversion du sens de rotation du moteur, il est nécessaire d'utiliser un relais de temporisation d'environ 2 secondes dans la commande.
- Raccorder le conducteur de protection à la connexion PE (couple de serrage 8 Nm). Si le fabricant de la commande a prescrit une ligne blindée, le blindage peut être raccordé à la connexion PE.
- Serrer correctement le passe-câble à vis.



- Remonter le couvercle et la garniture en caoutchouc à l'aide des 4 vis et des 4 rondelles en cuivre.

**AVIS :**

Câbles coincés !

Risque de dérangements en cours de fonctionnement à cause de câbles coincés.

- ▶ Veiller à ne coincer aucun câble.
- ▶ Veiller à ce que l’étanchéité soit assurée.
- ▶ Veiller à ce que le logement des commutateurs de fin de course soit sec.

4.2 Raccorder le répéti-teur de position

Poser la ligne de raccordement du répéti-teur de position en tant que très basse tension de fonctionnement, séparée des autres lignes ou blindée conformément aux prescriptions CEM.

Pour le raccordement à la borne plate 8 pôles, la longueur de dénudage doit être de 8,5– 9,5 mm et la section des câbles de 0,2– 1,5 mm².

- ▶ Mettre l’actionneur hors tension et le sécuriser contre toute remise sous tension.
- ▶ Contrôler que l’actionneur est hors tension.
- ▶ Raccorder à la borne « + » et « – » tension continue 24 V DC pour alimentation des options du répéti-teur de position.
- ▶ Raccorder l’option voulue du répéti-teur de position.

4.3 Régler le répéti-teur de position

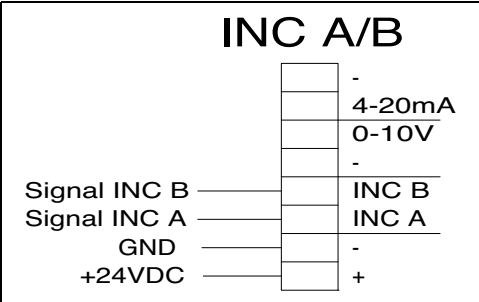
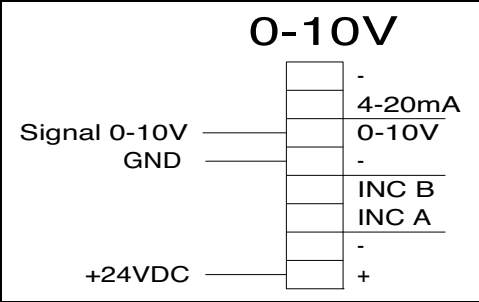
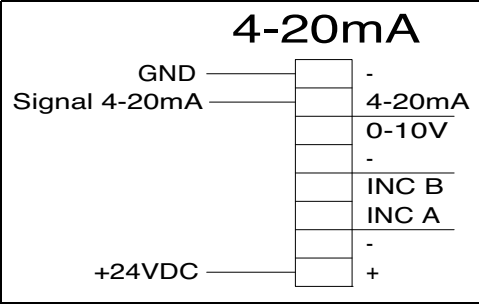
L’on distingue les deux variantes suivantes du répéti-teur de position :

- Analogue LPR 02 (0-10 V, 4-20 mA)
- Numérique LPR 04 (0-10 V, 4-20 mA, piste A/B incrémentielle, niveau 12V)

Avec le réglage des positions de fin de course, les signaux de sortie 0-10 V et 4-20 mA s’ajustent automatiquement entre les positions de fin de course « HI » et « HII ».

Le signal de position numérique émet respectivement 3276 incréments (EWA 10, EWA 12, EWA 14) et 5734 incréments (EWA 16) par tour de l’arbre de sortie.

Les possibilités suivantes sont disponibles pour raccorder le répéti-teur de position.



- ▶ S’il est nécessaire d’inverser les signaux de sortie « 4-20 mA » ou « 0-10 V », mettre l’actionneur dans un état hors tension et le sécuriser contre toute remise sous tension.
- ▶ Contrôler que l’actionneur est hors tension.
- ▶ Changer la position du commutateur INV.

5 Complément au chapitre « Fonctionnement »

**DANGER :**

Danger de mort dû aux forces électriques ou mécaniques !

Des fonctions supérieures telles que alarme de vent ou alarme de pluie peuvent provoquer le démarrage de l'actionneur même en position « Arrêt ».

- ▶ Avant tous travaux sur l'actionneur ou sur l'installation, couper l'alimentation en courant et la sécuriser contre toute remise sous tension, p. ex. à l'aide d'un cadenas. Cette disposition s'applique également aux circuits électriques auxiliaires tels que commutateur de fin de course, chauffage auxiliaire ou convertisseur de fréquence. Il ne suffit pas que la commande soit commutée sur « Arrêt ».

- ▶ Mettre l'actionneur hors tension et le sécuriser contre toute remise sous tension.
- ▶ Contrôler que l'actionneur est hors tension.
- ▶ Appliquer une tension auxiliaire de 24 V DC aux bornes « + » et « - » (voir paragraphe 2.2, pos. (1)).

Voyants de fonctionnement

Les voyants de fonctionnement suivants indiquent l'état de l'unité de contrôle et des positions de fin de course :

LED « S »	LED « HI »	LED « HII »	État
Allumée en vert	État indifférent	État indifférent	Tension auxiliaire présente
Éteinte	État indifférent	État indifférent	Tension auxiliaire non présente
État indifférent	Allumée en rouge	Allumée en rouge	« HI » et « HII » non fixées
État indifférent	Allumée en vert	Allumée en rouge	« HI » fixée, « HII » non fixée
État indifférent	Allumée en rouge	Allumée en vert	« HI » non fixée, « HII » fixée
État indifférent	Allumée en vert	Allumée en vert	Position entre les positions de fin de course
État indifférent	Clignote en vert	Allumée en vert	Position dans la zone de la position de fin de course « HI » *
État indifférent	Éteinte	Allumée en vert	Position de fin de course « HI » atteinte
État indifférent	Allumée en vert	Clignote en vert	Position dans la zone de la position de fin de course « HII » *
État indifférent	Allumée en vert	Éteinte	Position de fin de course « HII » atteinte
État indifférent	Clignote en rouge	Allumée en vert	Commutateur supplémentaire « SI » atteint
État indifférent	Allumée en vert	Clignote en rouge	Commutateur supplémentaire « SII » atteint

*La LED correspondante commence à clignoter lorsque la position de fin de course « HI » ou « HII » approche. Plus l'on s'approche de la position de fin de course, plus la fréquence de clignotement augmente.

- ▶ Enlever la tension auxiliaire.

6 Complément au chapitre
« Inspection et entretien »

**DANGER :**

Danger de mort dû aux forces électriques ou mécaniques !

Des fonctions supérieures telles que alarme de vent ou alarme de pluie peuvent provoquer le démarrage de l'actionneur même en position « Arrêt ».

► Avant tous travaux sur l'actionneur ou sur l'installation, couper l'alimentation en courant et la sécuriser contre toute remise sous tension, p. ex. à l'aide d'un cadenas. Cette disposition s'applique également aux circuits électriques auxiliaires tels que commutateur de fin de course, chauffage auxiliaire ou convertisseur de fréquence. Il ne suffit pas que la commande soit commutée sur « Arrêt ».

Respecter les intervalles d'entretien prescrits par la loi ou d'autres règlements.

Période	Travaux
12 mois ou 100 heures de service	– Contrôler la fonction de commutation et les points de coupure des positions de fin de course « HI » et « HII » ainsi que de « SI » et « SII » – Contrôler les raccordements électriques au moteur et à l'unité de contrôle – Contrôler que les gaines des câbles ne sont pas cassantes

7 Caractéristiques
techniques

LSC 40 DC :	
Tension d'alimentation	15 V–28 V DC (intensité max. 0,7 A)
Consommation de courant	50 mA
LSC 40 AC :	
Tension d'alimentation	120 V-240 V AC, 50 Hz + 60 Hz, (intensité max. 12 A)
Catégorie d'utilisation	AC15, 10 A
Consommation de courant	50 mA
Données conformément à la directive Basse tension	
Tension nominale	250 V
Tension de choc nominale	4 kV
Catégorie de surtension	3
Catégorie de pollution	2
Groupe de matériau	2 (sans laque)
Autres données	
Degré de protection selon EN 60529	Boîtier de l'unité de contrôle fermé : IP55
Plage de température admissible	–5 °C ... +60 °C

8 Élimination des dérangements



DANGER :

Danger de mort dû aux forces électriques ou mécaniques !

Des fonctions supérieures telles que alarme de vent ou alarme de pluie peuvent provoquer le démarrage de l'actionneur même en position « Arrêt ».

- ▶ Avant tous travaux sur l'actionneur ou sur l'installation, couper l'alimentation en courant et la sécuriser contre toute remise sous tension, p. ex. à l'aide d'un cadenas. Cette disposition s'applique également aux circuits électriques auxiliaires tels que commutateur de fin de course, chauffage auxiliaire ou convertisseur de fréquence. Il ne suffit pas que la commande soit commutée sur « Arrêt ».

Seul un personnel qualifié est autorisé à procéder à l'élimination des dérangements.

8.1 Dérangement : le moteur ne démarre pas

- ▶ Contrôler les états de fonctionnement de l'unité de contrôle. La tension auxiliaire de 24 V doit pour cela être présente aux points suivants. Voir également à ce sujet les états de fonctionnement au chapitre 5.
- ▶ Si les LEDs indiquent un état de fonctionnement qui ne se trouve pas au chapitre 5, contacter la Service hotline.
- ▶ Contrôler si la position de fin de course correspondante est atteinte. Utiliser la touche « S » pour vérifier le statut.
- ▶ Pour les actionneurs avec raccordement réseau triphasé, contrôler si le sens de rotation « I »/« II » correspond aux positions de fin de course « HI » et « HII ».
- ▶ Enlever la tension auxiliaire.

8.2 Dérangement : Position de fin de course dépassée

- ▶ Contrôler que le réglage de l'unité de contrôle est correct. Régler de nouveau les positions de fin de course le cas échéant, voir paragraphe 3.1.1.
- ▶ Contrôler la fonction de commutation électrique des commutateurs « HI » et « HII » ainsi que des commutateurs supplémentaires « SI » et « SII ». Ces commutateurs doivent être connectés et contrôlés en tant que contacts à ouverture. Pour cela, procéder comme suit :
 - Mettre l'actionneur hors tension et le sécuriser contre toute remise sous tension.
 - Contrôler que l'actionneur est hors tension.
 - Appliquer une tension auxiliaire de 24 V DC aux bornes « + » et « - » (voir paragraphe 2.2, pos. (1)).
 - À l'aide d'une perceuse, tourner l'actionneur vers les deux positions de fin de course réglées (la « LED HI » et la « LED HII » signalent les positions).
 - À l'aide d'un contrôleur de continuité aux bornes plates, contrôler les positions de commutation de l'unité de contrôle avant et après l'atteinte de la position de fin de course réglée.
 - Enlever la tension auxiliaire.

9 Garantie

Les délais et conditions concernant les droits à la garantie sont mentionnés dans les Conditions Générales de Vente.

La base de la garantie et de la durée de la garantie est la vie utile mentionnée de l'actionneur conformément au groupe de mécanismes à condition que toutes les prescriptions techniques soient respectées.

Pendant la durée de la garantie, les actionneurs ne peuvent être ouverts qu'avec notre autorisation expresse, tous droits découlant de la garantie et droits à la garantie s'éteignent dans le cas contraire. Exception : ouverture du logement des commutateurs de fin de course pour régler les positions de fin de course.

10 Recyclage

Conformément à notre philosophie d'entreprise, nous assumons nos responsabilités vis-à-vis des hommes, des animaux et de notre nature. C'est pourquoi il nous tient à cœur de préserver un environnement où il fait bon vivre.

Conformément à cette philosophie, nous vous demandons de bien vouloir déposer métaux et matières synthétiques usagés au centre de revalorisation compétent. Éliminer dans les règles de l'art les composants électroniques, platines de circuits imprimés équipées par exemple.

Éliminer les lubrifiants et les produits de nettoyage dans le respect de l'environnement. Respecter les dispositions légales en vigueur.

Respecter impérativement les instructions de sécurité et d'utilisation spécifiques au produit mentionnées dans cette documentation technique

Sous réserve de modifications.

- Lees vóór de montage van de besturingseenheid de montagehandleiding en gebruiksaanwijzing EWA evenals dit aanvullende document aandachtig en helemaal door.
- Bewaar dit aanvullende document tijdens de gehele levensduur van het product, zodat het ook later nog kan worden geraadpleegd.
- Geef dit aanvullende document evt. door aan de gebruiker/eindverbruiker.



Hartelijk dank,

dat u voor een besturingseenheid van Lock LSC 40 gekozen hebt.

Als de leidende fabrikant van aandrijftechniek voor natuurlijke luchting en scherming zien wij het als onze plicht om aan de hoogste kwaliteitseisen van onze klanten te voldoen. Om ook bij het latere gebruik deze hoge eisen te waarborgen, verzoeken wij u bij de installatie en instelling deze montagehandleiding en gebruiksaanwijzing in acht te nemen.

Mocht u toch vragen hebben, dan kunt u natuurlijk contact met ons opnemen. De telefoonnummers van het service-team zijn:

Hotline Duitsland: +49 7371 9508-22

Hotline Benelux: +31 174 212833

Hotline North America: +1 (877) 562 5487

E-mail service: service@lockdrives.com

Uw Lock-team

Inhoudsopgave

- 1 Aanvulling bij hoofdstuk „Symbooluitleg en veiligheidsinstructies” . . . 46
 - 1.1 Symboolverklaring 46
 - 1.2 Betreffende het gebruik van de begrippen „eindschakelaar” en „besturingseenheid” 46
 - 1.3 Veiligheidsinstructies 47
 - 1.4 Gekwalificeerd personeel 49
 - 1.5 Reglementair gebruik 49
- 2 Aanvulling bij hoofdstuk „Productnaam” . . . 50
 - 2.1 Fabrikant 50
 - 2.2 Overzicht 50
- 3 Aanvulling bij hoofdstuk „Montage” 51
 - 3.1 Besturingseenheid 51
- 4 Aanvulling bij hoofdstuk „Elektrische aansluiting en inbedrijfstelling” 53
 - 4.1 Besturingseenheid aansluiten 53
 - 4.2 Afstandsmelder aansluiten 54
 - 4.3 Positieterugmelder instellen 54
- 5 Aanvulling bij hoofdstuk „Bedrijf” 55
- 6 Aanvulling bij hoofdstuk „Inspectie en onderhoud” 56
- 7 Technische gegevens 56
- 8 Storingen verhelpen 57
 - 8.1 Storing: motor start niet 57
 - 8.2 Storing: eindstand gepasseerd 57
- 9 Garantie 58
- 10 Verwijdering 58

1

Aanvulling bij hoofdstuk
„Symbooluitleg en veiligheidsinstructies”

1.1

Symboolverklaring

Waarschuwingen

 Waarschuwingen in de tekst worden door middel van een gevarendriehoek aangeduid en omlijnd.

Signaalwoorden aan het begin van een waarschuwing wijzen op de aard en de ernst van de gevolgen als de instructies ter voorkoming van het gevaar niet worden nageleefd.

- **OPMERKING** betekent dat er zaakschade kan ontstaan.
- **LET OP** betekent dat er licht tot middelzwaar letsel kan ontstaan.
- **WAARSCHUWING** betekent dat er zwaar letsel kan ontstaan.
- **GEVAAR** betekent dat er levensgevaarlijk letsel kan ontstaan.

Belangrijke informatie

 Belangrijke informatie zonder gevaar voor personen of zaken wordt door het symbool hiernaast aangegeven. Ook dit symbool is omrand.

Overige symbolen

Symbool	Betekenis
	Uit te voeren handeling
T	Draaimoment in Nm bij een omgevingstemperatuur van 40 °C en op 1000 m boven NAP
n	Nominaal toerental 1/min of min ⁻¹ (rpm)
P	Opgenomen vermogen van de motor in kW
I	Stroomsterkte in A
U	Nominale spanning in V
~	Stroomsoort: – „3~” wisselspanning 3 fasen – „1~” wisselspanning 1 fase – „=” gelijkspanning
AL	Totale lengte van de aandrijving in mm
MD	Motordiameter in mm
WL	Lengte van de uitgaande as in mm
We	Type asuiteinde
m	Gewicht in kg
	Draairichting van de uitgaande as
	Onder spanning staande onderdelen

De technische gegevens kunt u terugvinden op het typeplaatje van de aandrijving en in de actuele productcatalogus.

1.2

Betreffende het gebruik van de begrippen „eindschakelaar” en „besturingseenheid”

De besturingseenheid LSC 40 heeft geïntegreerde eindstands­schakelaars en vervangt de eindschakelaar END 20. In het aanvullende document bij de montagehandleiding en gebruiksaanwijzing EWA wordt hier i.p.v. „besturingseenheid” gedeeltelijk het begrip „eindschakelaar” verder gebruikt. Beide termen zijn onderling verwisselbaar.

1.3 Veiligheidsinstructies

Algemene veiligheidsinstructies

Deze montagehandleiding en gebruiksaanwijzing is een aanvulling op de montagehandleiding en gebruiksaanwijzing EWA. Alle in de EWA-handleiding geldende aanwijzingen en richtlijnen dienen in acht te worden genomen en te worden nageleefd.

Lees vóór de montage van de besturingseenheid de montagehandleiding en gebruiksaanwijzing EWA evenals dit aanvullende document aandachtig en helemaal door.

Houd de volgorde van de in de montagehandleiding en gebruiksaanwijzing vermelde stappen nauwkeurig aan. Volg alle informatie van de montagehandleiding en gebruiksaanwijzing op, in het bijzonder alle informatie betreffende de veiligheid, het gebruik, het onderhoud en de instandhouding. Bewaar de montagehandleiding en gebruiksaanwijzing gedurende de gehele levensduur van het product resp. geef deze door aan de gebruiker/eindverbruiker.



GEVAAR:

Levensgevaar bij niet-naleving van de volgende veiligheidsinstructies!

- ▶ Onderbreek vóór alle werkzaamheden aan de aandrijving de stroomvoorziening. Zorg ervoor dat de aandrijving energievrij is en borg deze tegen herinschakelen.
- ▶ Vergewis u ervan dat alle mechanische en elektronische componenten - in het directe onderhoudsgebied - zich in een energievrije toestand bevinden (bijv. geen condensatoren met restlading, geen zwevende lasten en evt. geen gespannen veren).
- ▶ Controleer vóór alle werkzaamheden aan de aandrijving of het gehele aandrijfsysteem energievrij is.
- ▶ Beveilig vóór alle werkzaamheden aan de aandrijving het aandrijfsysteem en de machine tegen onbedoelde bewegingen.



GEVAAR:

Levensgevaar bij niet-naleving van de volgende veiligheidsinstructies!

- ▶ Zorg er door geschikte maatregelen voor dat er in alle levensfasen van het product bij het gebruik en bij mankementen van het aandrijfsysteem geen materiële schade en persoonlijke letsels ontstaan; zo moeten bijv. de aandrijfsystemen zo worden ontworpen en gedimensioneerd dat deze in geval van een reglementaire plaatsing en een gebruik conform de bepalingen bij foutloos bedrijf en tijdens inbedrijfstelling, montage, onderhoud en het verhelpen van storingen hun functies vervullen en geen gevaar vormen voor personen. Dit geldt ook voor hun interactie met complete installatie!
- ▶ De besturingseenheid mag alleen in een gesloten behuizing worden gebruikt, omdat tijdens het gebruik de klemmen en componenten onder spanning staan.
- ▶ De besturingseenheid is uitsluitend geschikt voor de systeembeveiliging en mag niet worden gebruikt voor de persoonlijke bescherming.
- ▶ Voordat de stroomvoorziening weer tot stand wordt gebracht, moet u de gevarenszone verlaten en moet deze worden leeggemaakt.
- ▶ Bescherm het installatiebereik door geschikte afdekkingen tegen vocht en stof tijdens de montage, inbedrijfstelling en als de inbedrijfstelling mocht worden onderbroken. Let erop dat het installatiebereik droog is.
- ▶ Neem ook de nationale voorschriften, normen, richtlijnen evenals veiligheids- en ongevalpreventievoorschriften in acht.

Waarschuwingen voor risico's en restrisico's

**GEVAAR:**

Levensgevaar bij niet-naleving van de volgende veiligheidsinstructies!

Onderbreek de stroomvoorziening voordat u werkzaamheden aan de aandrijving of de installatie gaat uitvoeren en beveilig de stroomvoorziening bijv. met een slot tegen herinschakelen. Dit geldt ook voor hulpstroomkringen zoals eindschakelaars of standverwarming. Het uitschakelen van de besturing met „Halt” is ontoereikend. Door hiërarchisch hogere functies zoals de wind- of regenmelding kan de aandrijving ook in de stand „Halt” gaan draaien.

Ondanks een zorgvuldige planning en de inachtneming van alle voorschriften kunnen niet alle gevaren en restrisico's worden uitgesloten.

Voor uw persoonlijke veiligheid

De besturingseenheid is conform de volgende richtlijnen en voorschriften ontwikkeld en gebouwd:

Beveiliging van personen en toestellen		
EMC	EN 61000-6-1: 2007-10	Ruis-immuniteit, woonbereik
	EN 61000-6-2: 2006-3	Ruis-immuniteit, industrie
	EN 61000-6-3: 2011-09	Interferentie-emissie, woonbereik en kleine bedrijven
	EN 61000-6-4: 2007-9	Interferentie-emissie, industrie
	EN 61000-4-2: 2009-12	Beproevingen en meettechnieken - Elektrostatische ontlading - Immunitetsproef
	EN 61000-4-3: 2011-04	Beproevingen en meettechnieken - Uitgestraalde, radiofrequente, elektromagnetische velden - Immunitetsproef

Beveiliging van personen en toestellen		
	EN 61000-4-4: 2013-04	Beproevingen en meettechnieken - Snelle elektrische transiënten en lawines - Immunitetsproef
	EN 61000-4-5: 2015-03	Beproevingen en meettechnieken - Stootspanningen - Immunitetsproef
	EN 61000-4-6: 2014-08	Beproevingen en meettechnieken - Immuniteit voor geleide storingen, veroorzaakt door radiofrequente velden
	EN 61000-4-11: 2005-02	Beproevingen en meettechnieken - Immunitetsproeven voor kortstondige spanningsdalingen en -onderbrekingen en spanningsvariaties
	DIN EN 61326-2-3: 2013-07	Elektrische uitrusting voor meting, besturing en laboratoriumgebruik - EMC-eisen
	Richtlijn 2014/30/EU	Elektromagnetische compatibiliteit van productiemiddelen
Veiligheid	Richtlijn 2014/35/EU	Laagspanningsrichtlijn
	Richtlijn 2011/65/EU	ROHS, beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen

1.4 Gekwalificeerd personeel

Alle werkzaamheden die hierna worden beschreven, moeten door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd.

Gekwalificeerd personeel zijn personen:

- die op grond van hun opleiding, ervaring, onderwijs (bijv. door Lock gecertificeerde installateurs) evenals hun kennis van de betreffende normen en bepalingen, voorschriften betreffende de ongevallenpreventie en bedrijfsverhoudingen, door de voor de veiligheid van de installatie verantwoordelijke persoon gerechtigd zijn om de betreffende vereiste werkzaamheden uit te voeren en hierbij mogelijke gevaren kunnen herkennen en voorkomen
- die opgeleid, geïnstrueerd en gerechtigd zijn om stroomkringen en apparaten conform de bepalingen van de veiligheidstechniek in- en uit te schakelen, te aarden en conform de functievereisten doelmatig te markeren
- die kennis hebben van de elektrische en mechanische systemen evenals van de bijbehorende vaktermen
- die voldoende vertrouwd zijn met alle waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen volgens deze documentatie en de documentatie van de betreffende componenten en die de inhoud daarvan snappen
- die een adequate veiligheidsuitrusting hebben en die op het gebied van eerste hulp geschoold zijn.

Personen die producten van de firma Lock GmbH monteren, bedienen, demonteren of er onderhoud aan uitvoeren, mogen niet onder invloed zijn van alcohol, andere drugs of medicamenten die het reactievermogen beïnvloeden.

1.5 Reglementair gebruik

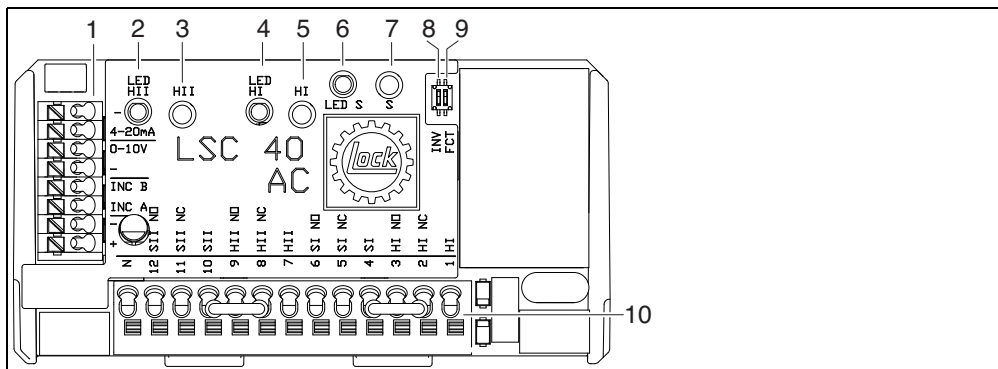
De LSC 40 is een besturingseenheid voor gebruik in elektrische asaandrijvingen van Lock (EWA) voor de positiebepaling van de uitgaande as.

2 Aanvulling bij hoofdstuk „Productnaam”

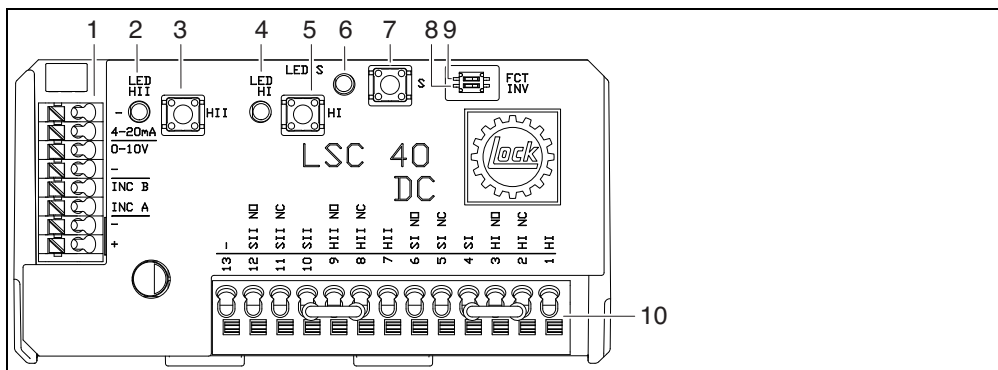
2.1 Fabrikant

Lock GmbH
Freimut-Lock-Straße 2
D-88521 Ertingen · Germany

2.2 Overzicht



Besturingseenheid LSC 40 AC (groene afdekplaatje)



Besturingseenheid LSC 40 DC (blauwe afdekplaatje)

- | | |
|--|---|
| 1 Klem 8-polig (striplengte 8,5– 9,5 mm, dwarsdoorsnede 0,2– 1,5 mm ²) | 6 Led „S” |
| 2 Led „HII” | 7 Toets „S” |
| 3 Toets „HII” | 8 Schakelaar „INV” |
| 4 Led „HI” | 9 Schakelaar „FCT” (zonder functie) |
| 5 Toets „HI” | 10 Klem 13-polig (striplengte 9– 10 mm, dwarsdoorsnede 0,5– 1,5 mm ²) |

3 Aanvulling bij hoofdstuk „Montage”



GEVAAR:

Gevaarlijke elektrische spanning! Dodelijke of zware verwondingen bij het aanraken van de aansluitingen!

- ▶ De besturingseenheid mag uitsluitend door gekwalificeerd personeel worden ingesteld.
- ▶ Scherm de last-/stuurspanning AC af door middel van een aardlekschakelaar of een vermogensrelais (B6A/30 mA).

3.1 Besturingseenheid



GEVAAR:

Levensgevaar door verontreiniging!

- ▶ Bescherm het installatiebereik door geschikte afdekkingen tegen vocht en stof tijdens de montage, inbedrijfstelling en als de inbedrijfstelling mocht worden onderbroken. Let erop dat het installatiebereik droog is.

De besturingseenheid is verkrijgbaar met stuurspanning 24 V DC of met stuurspanning 230 V AC.

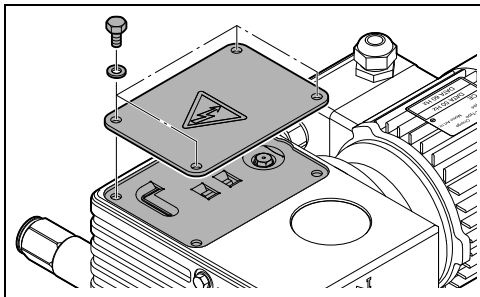
De besturingseenheid is bij lastspanning AC vooraf met kabels verbonden met de aandrijving.

De besturingseenheid is voldoende voor een schakelbereik van ca. $\pm 37\,500$ omwentelingen (bij EWA 10, EWA 12, EWA 14) resp. ca. $\pm 21\,500$ omwentelingen (bij EWA 16) van de uitgaande as.

De volgende schakelfuncties zijn vooringesteld:

- Schakelaar „HI” schakelt draairichting „I” uit.
- Schakelaar „HII” schakelt draairichting „II” uit.

- ▶ Demonteer het deksel van de besturingseenheid en de rubberpakking.

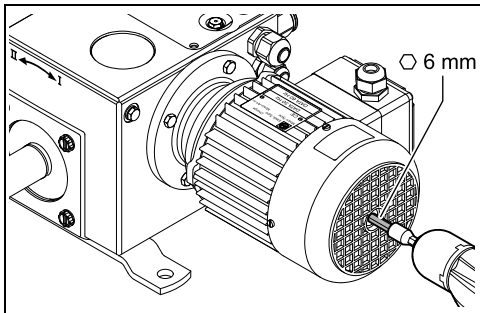


- ▶ Wilt u de toestand van de besturingseenheid opvragen, druk dan op de toets „S”. Zodra de besturingseenheid hulpspanning heeft, wordt de toestand continu weergegeven.

De besturingseenheid heeft in de toestand die zij bij de levering heeft, reeds vastgelegde eindstanden; deze moeten eerst worden gereset.

3.1.1 Resetten en eindstanden instellen

- ▶ Wilt u de instellingen resetten, houd dan de toetsen „HI” en „HII” ingedrukt. Druk bovendien zolang op de toets „S” tot de led „HI” en de led „HII” rood branden.
- ▶ Voor het instellen van de eindstanden: verbind een boormachine met de adapter (zeskant 6 mm) uit de rubberpakking met het motoraseinde.



**OPMERKING:****Materiële schade!**

Bij een te hoog toerental van de accuboormachine of het gebruik van een slagboormachine kan de aandrijving beschadigd raken.

- ▶ Werk bij gebruikmaking van boormachines en adapters met lage toerentallen, max. 1400 t/min en stuur de eindstanden langzaam aan.
- ▶ Gebruik geen slagboormachine!
- ▶ Draai met de boormachine in draairichting „I” tot u de gewenste eindstand hebt bereikt (zie draairichtingspijl naast de uitgaande as).
- ▶ Is de gewenste eindstand bereikt, sla dan de eindstand „HI” op. Houd hiervoor de toets „S” ingedrukt en druk bovendien op de toets „HI” tot de led „HI” van rood naar groen wisselt.
- ▶ Is de eindstand „HI” ingesteld, draai de aandrijving dan zoals van tevoren beschreven in de andere eindstand „II” (zie draairichtingspijl naast de uitgaande as).
- ▶ Is de gewenste eindstand bereikt, sla dan de eindstand „HII” op. Houd hiervoor de toets „S” ingedrukt en druk bovendien op de toets „HII” tot de led „HII” van rood naar groen wisselt.
- ▶ Controleer aansluitend of de eindstanden zijn ingesteld. Druk hiervoor op de toets „S”: alle drie de leds (led „HI” / led „HII” / led „S”) moeten groen branden. Is dit niet het geval, herhaal dan de van tevoren beschreven procedure voor het instellen van de eindstanden.

**GEVAAR:****Levensgevaar door vocht!**

- ▶ Let erop dat het gedeelte van de eindschakelaar droog is.
- ▶ Monteer de afdekking en de rubberpakking weer met de 4 schroeven en de 4 kunststof-sluitringen.

Alle besturingseenheden zijn met een extra schakelaar voor de einduitschakeling uitgerust. Als de eindstanden „HI” en „HII” worden ingesteld, worden automatisch de extra schakelaars „SI” en „SII” met een vastgelegde naloop mee ingesteld.

3.1.2 Resetten voor bijstelling

- ▶ Wilt u een afzonderlijke eindstand opnieuw afstellen, beweeg dan zoals in hoofdstuk 3.1.1 beschreven naar de door u gewenste nieuwe eindstand.
- ▶ Leg de eindstand opnieuw vast door de toets „S” ingedrukt te houden en aanvullend op de betreffende toets voor de eindstand te drukken (toets „HI” of toets „HII”). Als de led „HI” resp. led „HII” van groen naar rood en weer naar groen wisselt, is de nieuwe eindstand opgeslagen.

3.1.3 Eindstanden instellen bij lege batterij of een temperatuur lager dan –5°C**GEVAAR:**

Gevaarlijke elektrische spanning! Dodelijke of zware verwondingen bij het aanraken van de aansluitingen!

- ▶ De besturingseenheid mag uitsluitend door gekwalificeerd personeel worden ingesteld.
- ▶ Schakel de aandrijving energievrij en beveilig tegen herinschakelen.
- ▶ Controleer of de aandrijving daadwerkelijk energievrij is.
- ▶ Breng een hulpspanning van 24 V DC op de klemmen „+” en „–” aan (zie hoofdstuk 2.2, pos. (1)).
- ▶ Beveilig de besturingseenheid conform de geldende voorschriften.
- ▶ Stel de eindstand volgens hoofdstuk 3.1.1 in.
- ▶ Verwijder de hulpspanning.

4 Aanvulling bij hoofdstuk „Elektrische aansluiting en inbedrijfstelling”

4.1 Besturingseenheid aansluiten



GEVAAR:

Gevaarlijke elektrische spanning! Dodelijke of zware verwondingen bij het aanraken van de aansluitingen of verkeerde bedrading!

- Open het deksel van de elektrische asaandrijving alleen als deze spanningsloos is.
 - Demonteer de besturingseenheid alleen als deze spanningsloos is.
 - Verwijder de afdekplaat niet.
 - Breng de spanning alleen aan bij de ingebouwde besturingseenheid.
 - Voer de bedrading aanrakingsveilig uit.
 - Schuif de kabels niet aan de zijkant van de printplaat naar beneden. Klem de kabels niet in.
-
- Schakel de aandrijving energievrij en beveilig tegen herinschakelen.
 - Controleer of de aandrijving daadwerkelijk energievrij is.
 - Demonteer het deksel van de besturingseenheid en de rubberpakking, zie hoofdstuk 3.1.
 - Leid de aansluitkabel (kabeldwarsdoorsnede 6 – 12 mm²) door de kabelkoppeling M20x1,5. De striplengte moet 9 – 10 mm en de kabeldwarsdoorsnede 0,5-1,5 mm² bedragen.
 - Sluit de kabels op de klemmenstrook conform de aansluitbeschrijvingen in hoofdstuk 2.2 aan



OPMERKING:

De nul „N” (bij LSC 40 AC) resp. min „-” (bij LSC 40 DC) moet altijd worden aangesloten.



OPMERKING:

Materiële schade!

- Gebruik de besturingseenheid uitsluitend met de beoogde bedrijfsspanningen AC of DC. Anders kan de besturingseenheid worden beschadigd.

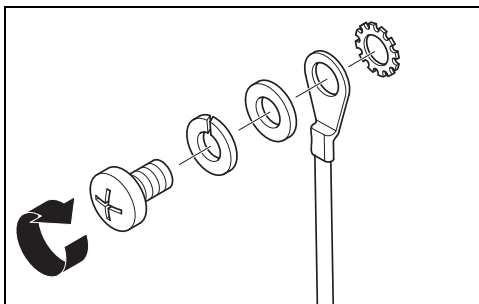


OPMERKING:

Materiële schade!

Als de draairichting te snel wordt omgeschakeld, kan de besturingseenheid worden beschadigd.

- Voor de omkering van de draairichting moet de omschakeling via een „Uit”-stand plaatsvinden.
 - Voor de omkering van de draairichting van de motor moet er een vertragsrelais gedurende ca. 2 seconden in de besturing worden gebruikt.
-
- Sluit de massadraad aan op de massa-aansluiting (aanhaalmoment 8 Nm). Als de fabrikant van de besturing een afgeschermd kabel voorschrijft, kan de afscherming op de massa-aansluiting worden aangesloten.
 - Draai de kabelkoppeling vast.



- Monteer de afdekking en de rubberpakking weer met de 4 schroeven en de 4 kunststof-sluitringen.

**OPMERKING:**

Ingeklemdes kabeles!

Storingen tijdens het bedrijf door ingeklemdes kabeles mogelijk.

- ▶ Geen kabeles afklemmen!
- ▶ Controleer op dichtheid.
- ▶ Let erop dat het gedeelte van de eindschakelaar droog is.

4.2 Afstandsmelder aansluiten

Breng de aansluitkabeles van de afstandsmelder aan als extra lage functiespanning, gescheiden of EMC-conform afgeschermd uitgevoerd van andere kabeles.

Voor de aansluiting op de 8-polige klemmenstrook moet de striplengte 8,5 – 9,5 mm en de kabeledwarsdoorsnede 0,2 – 1,5 mm² bedragen.

- ▶ Schakel de aandrijving energievrij en beveilig tegen herinschakelen.
- ▶ Controleer of de aandrijving daadwerkelijk energievrij is.
- ▶ Sluit op klem „+” en „-” gelijkspanning 24 V DC als voeding voor de afstandsmeldopties aan.
- ▶ Sluit de door u gewenste optie van de afstandsmelder aan.

4.3 Positiet terugmelder instellen

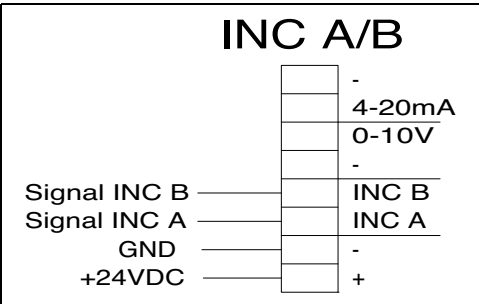
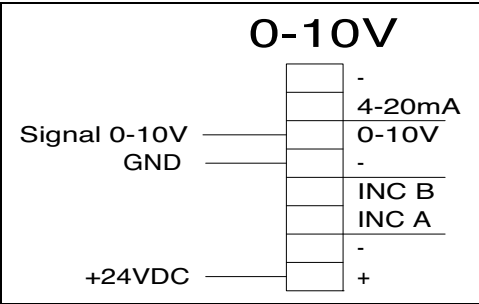
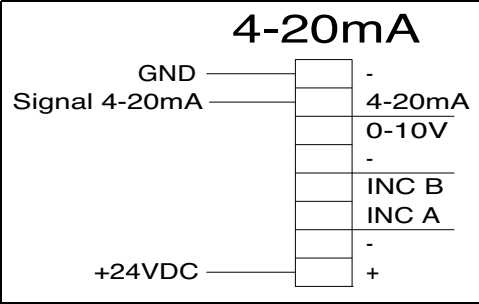
Van de afstandsmelder zijn de volgende twee uitvoeringen beschikbaar:

- Analooeg LPR 02 (0-10 V, 4-20 mA)
- Digitaal LPR 04 (0-10 V, 4-20 mA, incrementeel A/B-spoor, niveau 12V)

Door het instellen van de eindstanden stellen de uitgangssignalen 0-10 V en 4-20 mA tussen de eindstanden „HI” en „HII” zich automatisch in.

Het digitale positie signaal geeft per omwenteling van de uitgaande as 3276 incrementen (EWA 10, EWA 12, EWA 14) en 5734 incrementen (EWA 16) uit.

De volgende mogelijkheden zijn beschikbaar voor het aansluiten van de afstandsmelder.



- ▶ Als de uitgangssignalen „4-20 mA” of „0-10 V” moeten worden geïnverteerd, schakel dan de aandrijving in een energievrije toestand en beveilig deze tegen herinschakelen.
- ▶ Controleer of de aandrijving daadwerkelijk energievrij is.
- ▶ Zet de schakelaar INV om.

5 Aanvulling bij hoofdstuk „Bedrijf”

**GEVAAR:**

Levensgevaar door elektrische of mechanische krachten!

Door hiërarchisch hogere functies zoals de wind- of regenmelding kan de aandrijving ook in de positie „Halt” ongecontroleerd gaan draaien.

- ▶ Onderbreek de stroomvoorziening voordat u werkzaamheden aan de aandrijving of de installatie gaat uitvoeren en beveilig de stroomvoorziening bijv. met een slot tegen herinschakelen. Dit geldt ook voor hulpstroomkringen zoals eindschakelaars, standverwarming of frequentieomvormers. Het uitschakelen van de besturing met „Halt” is ontoereikend.

- ▶ Schakel de aandrijving energievrij en beveilig tegen herinschakelen.
- ▶ Controleer of de aandrijving daadwerkelijk energievrij is.
- ▶ Breng een hulpspanning van 24 V DC op de klemmen „+” en „-” aan (zie hoofdstuk 2.2, pos. (1)).

Bedrijfsindicaties

De volgende bedrijfsindicaties tonen de toestand van de besturingseenheid evenals van de eindstanden:

Led „S”	Led „HI”	Led „HII”	Toestand
groen brandend	willekeurig	willekeurig	hulpspanning aanwezig
uit	willekeurig	willekeurig	geen hulpspanning aanwezig
willekeurig	rood brandend	rood brandend	„HI” en „HII” niet vastgelegd
willekeurig	groen brandend	rood brandend	„HI” vastgelegd, „HII” niet vastgelegd
willekeurig	rood brandend	groen brandend	„HI” niet vastgelegd, „HII” vastgelegd
willekeurig	groen brandend	groen brandend	positie tussen de eindstanden
willekeurig	groen knipperend	groen brandend	positie in het gebied eindstand „HI” *
willekeurig	uit	groen brandend	eindstand „HI” bereikt
willekeurig	groen brandend	groen knipperend	positie in het gebied eindstand „HII” *
willekeurig	groen brandend	uit	eindstand „HII” bereikt
willekeurig	rood knipperend	groen brandend	extra schakelaar „SI” bereikt
willekeurig	groen brandend	rood knipperend	extra schakelaar „SII” bereikt

*Als de positie de eindstand „HI” of „HII” nadert, begint de betreffende led te knipperen. De frequentie van het knipperen wordt hoger des te dichter de eindstand genaderd wordt.

- ▶ Verwijder de hulpspanning.

6

Aanvulling bij hoofdstuk „Inspectie en onderhoud”



GEVAAR:

Levensgevaar door elektrische of mechanische krachten!

Door hiërarchisch hogere functies zoals de wind- of regenmelding kan de aandrijving ook in de positie „Halt” ongecontroleerd gaan draaien.

►

Onderbreek de stroomvoorziening voordat u werkzaamheden aan de aandrijving of de installatie gaat uitvoeren en beveilig de stroomvoorziening bijv. met een slot tegen herinschakelen. Dit geldt ook voor hulpstroomkringen zoals eindschakelaars, standverwarming of frequentieomvormers. Het uitschakelen van de besturing met „Halt” is ontoereikend.

Neem de wettelijke of anderszins voorgeschreven onderhoudsintervallen in acht.

Periode	Werkzaamheden
12 maanden of 100 bedrijfsuren	– Schakelwerking en uitschakelpunten van de eindstanden „HI” en „HII” evenals „SI” en „SII” controleren – Elektrische aansluitingen aan motor en besturingseenheid controleren – Controleren of de kabelmantels bros geworden zijn

7

Technische gegevens

LSC 40 DC:	
Voedingsspanning	15 V–28 V DC (max. stroom 0,7 A)
Stroomopname	50 mA
LSC 40 AC:	
Voedingsspanning	120 V-240 V AC, 50 Hz + 60 Hz, (max. stroom 12 A)
Gebruikscategorie	AC15, 10 A
Stroomopname	50 mA
Gegevens volgens laagspanningsrichtlijn	
Toegekende spanning	250 V
Toegekende stootspanning	4 kV
Overspanningscategorie	3
Verontreinigingscategorie	2
Isolatiemateriaalgroep	2 (zonder lak)
Verdere gegevens	
Beschermingsklasse volgens EN 60529	Behuizing aan besturingseenheid gesloten: IP55
Toegestaan temperatuurbereik	–5 °C ... +60 °C

8 Storingen verhelpen



GEVAAR:

Levensgevaar door elektrische of mechanische krachten!

Door hiërarchisch hogere functies zoals de wind- of regenmelding kan de aandrijving ook in de positie „Halt” ongecontroleerd gaan draaien.

- ▶ Onderbreek de stroomvoorziening voordat u werkzaamheden aan de aandrijving of de installatie gaat uitvoeren en beveilig de stroomvoorziening bijv. met een slot tegen herinschakelen. Dit geldt ook voor hulpstroomkringen zoals eindschakelaars, standverwarming of frequentieomvormers. Het uitschakelen van de besturing met „Halt” is ontoereikend.

Storingen mogen uitsluitend door gekwalificeerd personeel worden verholpen.

8.1 Storing: motor start niet

- ▶ Controleer de operationele toestanden van de besturingseenheid. Hiervoor moet de hulpspanning van 24 V bij de volgende punten voorhanden zijn. Zie hiervoor ook operationele toestanden hoofdstuk 5.
- ▶ Mochten de leds een operationele toestand weergeven die u in hoofdstuk 5 niet kunt vinden, neem dan contact op met de servicehotline.
- ▶ Controleer of de betreffende stand is bereikt. Gebruik de toets „S” om de status op te vragen.
- ▶ Controleer bij aandrijvingen met 3-fasige netaansluiting of de draairichting „I”/„II” met de eindstanden „HI” en „HII” overeenkomt.
- ▶ Verwijder de hulpspanning.

8.2 Storing: eindstand gepasseerd

- ▶ Controleer de correcte instelling van de besturingseenheid. Stel evt. de eindstanden opnieuw in, zie hoofdstuk 3.1.1.
- ▶ Controleer de elektrische schakelwerking van de schakelaars „HI” en „HII” evenals van de extra schakelaars „SI” en „SII”. Deze schakelaars moeten als verbreekcontacten zijn aangesloten en worden gecontroleerd. Ga hiervoor als volgt te werk:
 - Schakel de aandrijving energievrij en beveilig tegen herinschakelen.
 - Controleer of de aandrijving daadwerkelijk energievrij is.
 - Breng een hulpspanning van 24 V DC op de klemmen „+” en „-” aan (zie hoofdstuk 2.2, pos. (1)).
 - Draai de aandrijving met een boormachine naar beide ingestelde eindstanden („led HI” en „led HII” kondigen de posities aan).
 - Controleer met een doorgangsmeter aan de klemmenstroken de schakelstanden van de besturingseenheid vóór en na het bereiken van de ingestelde eindstand.
 - Verwijder de hulpspanning.

9 Garantie

De termijnen en voorwaarden inzake garantieclaims staan vermeld in de Algemene Voorwaarden.

Basis van de garantie en garantietermijnen is de vermelde gebruiksduur van de aandrijving in overeenstemming met de drijfwerkgroep met inachtneming van alle technische richtlijnen.

Tijdens de garantietermijn en -periode mogen de aandrijvingen alleen met onze nadrukkelijke toestemming worden geopend, anders komt elk recht op garantie te vervallen. Met uitzondering van het openen van het eindschakelaarvak ten behoeve van de instelling van de eindstanden.

10 Verwijdering

Onze algemene doelstellingen volgend, nemen wij de verantwoording op ons voor mens, dier en natuur. Daarom ligt het ons na aan het hart om onze wereld leefbaar te houden.

In overeenstemming met deze algemene doelstellingen vragen wij u om metalen en kunststoffen te recyclen. Verwijder elektronische componenten, zoals printplaten, op deskundige wijze.

Verwijder smeer- en reinigingsmiddelen op milieuvriendelijke wijze. Neem de wettelijke voorschriften in acht.

Neem absoluut de productspecifieke aanwijzingen betreffende de veiligheid en het gebruik in deze technische documentatie in acht!

Wijzigingen voorbehouden.

- ▶ Antes de realizar el montaje de la unidad de control, lea detenida y completamente las instrucciones de montaje y servicio EWA así como el presente suplemento.
- ▶ Guarde el presente suplemento durante toda la vida útil del producto y para su posterior consulta.
- ▶ Dado el caso, entregue el presente suplemento al usuario/cliente final.



Muchas gracias

por haberse decidido comprar una unidad de control de Lock LSC 40.

Como fabricante líder en el sector de la tecnología de accionamiento para las ventilaciones naturales y los sombreados, nos comprometemos con las más altas exigencias de calidad de nuestros clientes. A fin de cumplir estas altas exigencias también en aplicaciones posteriores, le rogamos tenga en cuenta las presentes instrucciones de montaje y servicio durante la instalación y el ajuste.

Si tienen alguna pregunta, no duden en ponerse en contacto con nosotros. Los números de teléfono del Servicio al cliente son:

Hotline Alemania: +49 7371 9508-22
Hotline Benelux: +31 174 212833
Hotline Norteamérica: +1 (877) 562 5487
E-mail servicio: service@lockdrives.com
Su grupo Lock

Índice

1	Suplemento al capítulo “Explicación de los símbolos e instrucciones de seguridad”	60
1.1	Explicación de los símbolos	60
1.2	Cómo usar los términos “interruptor límite” y “unidad de control”	60
1.3	Instrucciones de seguridad	61
1.4	Personal cualificado	63
1.5	Uso conforme al previsto	63
2	Suplemento al capítulo “Denominación del producto”	64
2.1	Fabricante	64
2.2	Vista general	64
3	Suplemento al capítulo “Montaje”	65
3.1	Unidade control	65
4	Suplemento al capítulo “Conexión eléctrica y puesta en servicio”	67
4.1	Conectar la unidad de control	67
4.2	Conectar la retroalimentación de posición	68
4.3	Ajuste del repetidor de posición	68
5	Suplemento al capítulo “Servicio”	69
6	Suplemento al capítulo “Inspección y mantenimiento”	70
7	Datos técnicos	70
8	Eliminación de averías	71
8.1	Avería: El motor no arranca	71
8.2	Avería: Posición de límite sobrepasada	71
9	Garantía y responsabilidad por defectos	72
10	Eliminación de residuos	72

1

Suplemento al capítulo
“Explicación de los símbo-
los e instrucciones de segu-
ridad”

1.1

Explicación de los símbolos

Indicaciones de advertencia



Las indicaciones de advertencia que figuran en el texto están marcadas con un triángulo de advertencia y llevan un borde.

Las palabras de señalización al inicio de una adver-
tencia caracterizan el tipo y la gravedad de las con-
secuencias, si no se observan las medidas
indicadas para evitar el peligro.

- **AVISO** indica una situación peligrosa que podría provocar daños materiales.
- **ATENCIÓN** indica una situación peligrosa que podría provocar lesiones menores o moderadas.
- **ADVERTENCIA** indica una situación peligrosa que podría provocar lesiones graves.
- **PELIGRO** indica una situación peligrosa que podría provocar lesiones fatales.

Informaciones importantes



Las informaciones importantes que no cau-
san situaciones peligrosas para personas u
objetos están identificadas con el símbolo
indicado a la izquierda. También llevan un
marco.

Otros símbolos

Símbolo	Significado
►	Paso a seguir
T	Par en Nm para los 40 °C de temperatura ambiente y 1000 m encima del nivel del mar
n	Velocidad nominal en rpm
P	Consumo de potencia del motor en kW
I	Intensidad de corriente en A
U	Tensión nominal en V
~	Tipo de corriente: – “3~” Tensión alterna trifásica – “1~” Tensión alterna monofási- ca – “=” Tensión continua
AL	Longitud total del accionamiento en mm
MD	Diámetro del motor en mm
WL	Longitud del árbol de salida en mm
We	Tipo de extremo del árbol
m	Peso en kg
↔	Sentido de rotación del árbol de salida
	Piezas bajo tensión eléctrica

Los datos técnicos figuran en la placa de caracterís-
ticas del accionamiento y en el catálogo de produc-
tos actual.

1.2

Cómo usar los términos “interrup-
tor límite” y “unidad de control”

La unidad de control LSC 40 tiene interruptores de posición límite integrados y sustituye al interruptor límite END 20. En el suplemento a las instrucciones de montaje y servicio EWA se sigue utilizando en parte el término “interruptor límite” en vez de “unidad de control”. Los dos términos son intercambiables.

1.3 Instrucciones de seguridad
Instrucciones generales de seguridad

Las presentes instrucciones de montaje y servicio son un suplemento a las instrucciones de montaje y servicio EWA. Todas las indicaciones y especificaciones válidas contenidas en las instrucciones EWA deben ser observadas y cumplidas.

Antes de realizar el montaje de la unidad de control, lea detenida y completamente las instrucciones de montaje y servicio EWA así como el presente suplemento.

Cumpla estrictamente la secuencia de los pasos listados en las instrucciones de montaje y servicio. Aténgase a todas las indicaciones contenidas en las instrucciones de montaje y servicio, en especial todas las indicaciones relativas a la seguridad, el servicio, mantenimiento y reparación. Guarde las instrucciones de montaje y servicio durante toda la vida útil del producto o entréguelas al usuario/cliente final.



PELIGRO:

¡Peligro de muerte si no se observan las instrucciones de seguridad siguientes!

- ▶ Antes de realizar cualquier trabajo en el accionamiento, desconecte la alimentación eléctrica. Encárguese de que el accionamiento esté desenergizado y asegúrelo para que no pueda volver a ser conectado.
- ▶ Asegúrese de que todos los componentes mecánicos y electrónicos, que se encuentran en la zona de mantenimiento directa, se encuentren en un estado libre de energía eléctrica (p. ej. no hay capacitores con carga residual, no hay cargas suspendidas y en caso dado, no hay resortes tensos).
- ▶ Antes de realizar cualquier trabajo en el accionamiento, compruebe si realmente está desenergizado el sistema de accionamiento completo.
- ▶ Antes de realizar cualquier trabajo en el accionamiento, proteja el sistema de accionamiento y la máquina contra un movimiento no intencionado.



PELIGRO:

¡Peligro de muerte si no se observan las instrucciones de seguridad siguientes!

- ▶ Tome las medidas oportunas para garantizar que no se produzcan daños materiales ni personales en todos los ciclos de vida útil, durante el uso y en caso de fallo del sistema de accionamiento. P. ej., los sistemas de accionamiento deben estar planificados y dimensionados de modo que, en caso de una colocación y un uso conforme a las normas y a los reglamentos, cumplan su función y no supongan ningún peligro para personas en caso de una operación correcta y durante la puesta en servicio, el montaje, el mantenimiento y la eliminación de fallos. ¡Esto también se aplica a su interacción con la planta completa!
- ▶ La unidad de control solamente puede operarse dentro de una caja cerrada, puesto que los bornes y los componentes están bajo tensión durante el funcionamiento.
- ▶ La unidad de control solo es adecuada para la protección del sistema y no se debe utilizar para fines de protección personal.
- ▶ Abandone la zona de peligro y la despeje antes de restablecer la alimentación eléctrica.
- ▶ Utilice tapas apropiadas para proteger el área de instalación contra humedad y polvo durante el montaje, la puesta en servicio y para el caso que se interrumpa la puesta en servicio. Preste atención para que el área de instalación esté seca.
- ▶ Tenga en cuenta también las prescripciones, normas directivas así como instrucciones de seguridad y prescripciones de prevención de accidentes nacionales.

Advertencias de riesgos y riesgos restantes

**PELIGRO:**

¡Peligro de muerte si no se observan las instrucciones de seguridad siguientes!

► Antes de realizar cualquier trabajo en el accionamiento o en la instalación, corte la alimentación eléctrica y evite una nueva conexión, instalando p. ej. un candado. Esto vale también para circuitos eléctricos auxiliares como p. ej. interruptores de límite o la cinta calefactora. No es suficiente conmutar el mando a “Parada”. Por medio de unas funciones de orden superior, como p.ej. el sensor de viento y lluvia, el accionamiento también se podría poner en marcha en la posición de “Parada”.

A pesar de una planificación cuidadosa y un cumplimiento estricto de todas las disposiciones, no se pueden excluir todos los peligros y riesgos residuales.

Para su seguridad personal

La unidad de control ha sido desarrollada y construida cumpliendo las directivas y disposiciones siguientes:

Protección personal y protección de dispositivos		
CEM	EN 61000-6-1: 2007-10	Inmunidad en entornos residenciales
	EN 61000-6-2: 2006-3	Inmunidad en entornos industriales
	EN 61000-6-3: 2011-09	Emisión en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera
	EN 61000-6-4: 2007-9	Emisión en entornos industriales
	EN 61000-4-2: 2009-12	Ensayo de inmunidad a las descargas electrostáticas

Protección personal y protección de dispositivos		
	EN 61000-4-3: 2011-04	Ensayo de inmunidad a los campos electromagnéticos radiados y de radiofrecuencia
	EN 61000-4-4: 2013-04	Ensayo de inmunidad a los transitorios eléctricos rápidos en ráfagas
	EN 61000-4-5: 2015-03	Ensayo de inmunidad a las ondas de choque
	EN 61000-4-6: 2014-08	Ensayo de inmunidad a las perturbaciones conducidas, inducidas por los campos de radiofrecuencia
	EN 61000-4-11: 2005-02	Ensayo de inmunidad a los huecos de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión
	DIN EN 61326-2-3: 2013-07	Material eléctrico para medida, control y uso en laboratorio. Requisitos de compatibilidad electromagnética (CEM).
	Directiva 2014/30/UE	Compatibilidad electromagnética de los equipos
	Seguridad	
	Directiva 2014/35/UE	Directiva “Baja tensión”
	Directiva 2011/65/UE	RUSP, restricciones a la utilización de sustancias peligrosas

1.4 Personal cualificado

Todos los trabajos descritos a continuación puede realizar únicamente un personal cualificado.

Un personal cualificado son aquellas personas que:

- debido a su formación, experiencia e instrucción (p. ej. instaladores certificados por Lock) así como debido a su conocimiento de las normas y reglamentaciones pertinentes, prescripciones de prevención de accidentes y condiciones de operación hayan sido autorizadas por la persona responsable de la seguridad de la planta para llevar a cabo las actividades requeridas en cada caso y mientras tanto sean capaces de reconocer y evitar los posibles peligros
- hayan sido formadas, instruidas y autorizadas para conectar, desconectar y poner a tierra los circuitos eléctricos y los aparatos según las disposiciones de la técnica de seguridad y de etiquetarlos apropiadamente de acuerdo con los requerimientos de trabajo
- tengan conocimientos fundamentales de electricidad y mecánica así como conocimientos de los términos técnicos pertenecientes
- estén suficientemente familiarizadas con todas las advertencias y medidas de precaución contenidas en la presente documentación y en la documentación del componente correspondiente y hayan comprendido el contenido de las mismas
- cuenten con el equipo de seguridad adecuado y estén capacitadas en primeros auxilios.

Las personas que montan, operan, desmontan o mantienen los productos de la empresa Lock GmbH no deben estar bajo la influencia del alcohol, otras drogas o medicamentos que afecten la capacidad de reacción.

1.5 Uso conforme al previsto

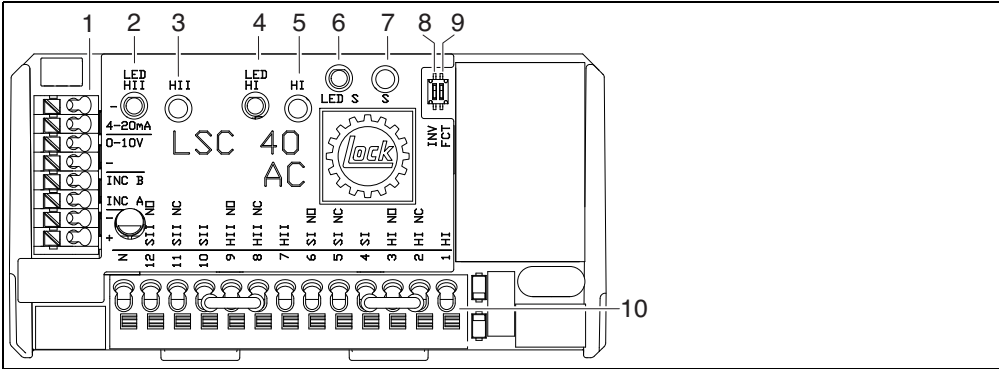
La LSC 40 es una unidad de control que se utiliza en los accionamiento eléctricos (EWA) de Lock para determinar la posición del árbol de salida.

2 Suplemento al capítulo “Denominación del producto”

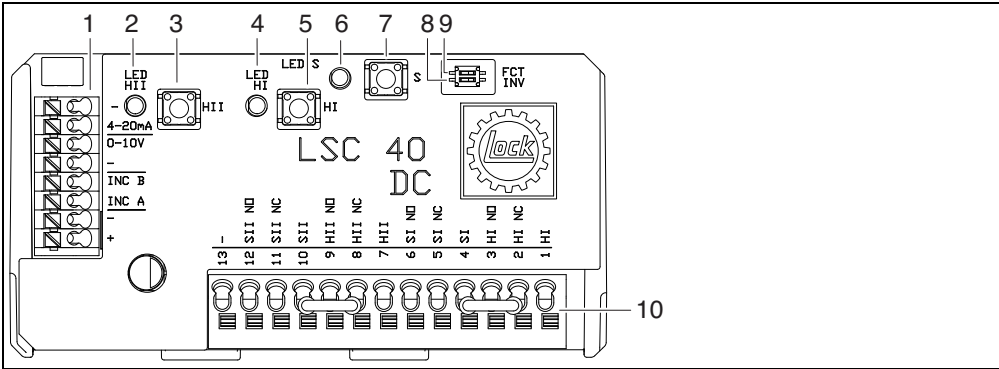
2.1 Fabricante

Lock GmbH
Freimut-Lock-Straße 2
D-88521 Ertingen · Germany

2.2 Vista general



Unidad de control LSC 40 AC (placa de cubierta verde)



Unidad de control LSC 40 DC (placa de cubierta azul)

- | | |
|--|---|
| 1 Borne de 8 polos (longitud de pelado 8,5– 9,5 mm, sección transversal 0,2– 1,5 mm ²) | 6 LED “S” |
| 2 LED “HII” | 7 Botón “S” |
| 3 Botón “HII” | 8 Interruptor “INV” |
| 4 LED “HI” | 9 Interruptor “FCT” (no tiene función) |
| 5 Botón “HI” | 10 Borne de 13 polos (longitud de pelado 9– 10 mm, sección transversal 0,5– 1,5 mm ²) |

3 Suplemento al capítulo “Montaje”



PELIGRO:

¡Tensión eléctrica peligrosa! ¡Muerte o graves lesiones al tocar las conexiones!

- Sólo un personal cualificado está autorizado para ajustar la unidad de control.
- Proteja la tensión de carga/tensión de mando AC mediante un interruptor diferencial (ID) o un contactor de potencia (B6A/30 mA).

3.1 Unidad control



PELIGRO:

¡Peligro de muerte por contaminación!

- Utilice tapas apropiadas para proteger el área de instalación contra humedad y polvo durante el montaje, la puesta en servicio y para el caso que se interrumpa la puesta en servicio. Preste atención para que el área de instalación esté seca.

La unidad de control está disponible con una tensión de mando de 24 V DC o con una tensión de mando de 230 V AC.

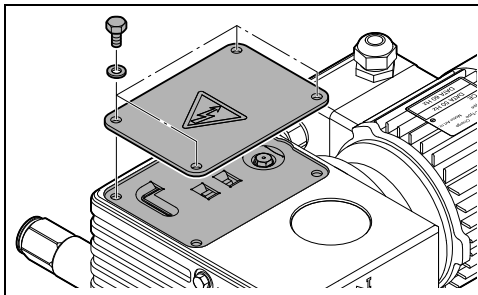
A una tensión de carga AC, la unidad de control está precableada con el accionamiento.

La unidad de control cubre un rango de aprox. ± 37.500 revoluciones (para EWA 10, EWA 12, EWA 14), o aprox. ± 21.500 revoluciones (para EWA 16) del árbol de salida.

Hay las siguientes funciones de conexión:

- El interruptor “HI” se desconecta en sentido de rotación “I”
- El interruptor “HII” se desconecta en sentido de rotación “II”

- Desmonte la tapa de la unidad de control y la junta de goma.

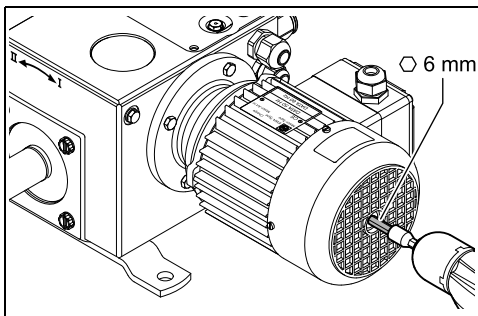


- Para comprobar el estado de la unidad de control, pulse el botón “S”. Tan pronto como se aplique la tensión auxiliar a la unidad de control, el estado se visualiza de forma permanente.

En su estado de entrega, la unidad de control ya tiene posiciones de límite establecidas. Primero, éstas tienen que ser restablecidas.

3.1.1 Restablecer y ajustar las posiciones de límite

- Para restablecer las posiciones de límite, mantenga pulsados los botones “HI” y “HII”. Además, pulse el botón “S” hasta que el LED “HI” y el LED “HII” tengan luz roja.
- Para ajustar las posiciones de límite, conecte una taladradora con el adaptador (hexágono de 6 mm) de la junta de goma con el extremo del árbol del motor.



**AVISO:**

¡Daños materiales!

Si se utiliza la taladradora atornilladora a una velocidad demasiado alta o si se utiliza una taladradora de percusión puede averiarse el accionamiento.

- ▶ Al utilizar una taladradora y adaptador, trabaje a baja velocidad, máx. 1400 r.p.m. y aproxíme-se lentamente a las posiciones de límite.
- ▶ ¡No utilice una taladradora de percusión!

- ▶ Utilice la taladradora en sentido de rotación “I” (véase la flecha del sentido de rotación al lado del árbol de salida) hasta alcanzar la posición de límite deseada.
- ▶ Una vez alcanzada la posición de límite deseada, guarde la posición de límite “HI”. Para ello, mantenga pulsado el botón “S” y además, pulse el botón “HI” hasta que el LED “HI” cambie de luz roja a luz verde.
- ▶ Una vez ajustada la posición de límite “HI”, gire el accionamiento a la otra posición de límite “II” como anteriormente descrito (vea la flecha del sentido de rotación al lado del árbol de salida).
- ▶ Una vez alcanzada la posición de límite deseada, guarde la posición de límite “HII”. Para ello, mantenga pulsado el botón “S” y además, pulse el botón “HII” hasta que el LED “HII” cambie de luz roja a luz verde.
- ▶ Para finalizar, compruebe si están ajustadas las posiciones de límite. Para ello, pulse el botón “S”: todos los tres LEDs (LED “HI” / LED “HII” / LED “S”) deben tener luz verde. De lo contrario, repita el ajuste de las posiciones de límite como anteriormente descrito.

**PELIGRO:**

¡Peligro de muerte por humedad!

- ▶ Preste atención para que el compartimiento del interruptor límite esté seco.

- ▶ Vuelva a montar la tapa y la junta de goma con los 4 tornillos y las 4 arandelas de cobre.

Todas las unidades de control están equipadas con un interruptor adicional para la desconexión final. Con el ajuste de las posiciones de límite “HI” y “HII” se ajustan automáticamente los interruptores adicionales “SI” y “SII” con un recorrido de inercia definido.

3.1.2 Restablecer para el reajuste

- ▶ Si desea reajustar una posición de límite individual, desplácese a la nueva posición de límite deseada como descrito en el capítulo 3.1.1.
- ▶ Establezca la nueva posición de límite, manteniendo pulsado el botón “S” y además, pulsando el botón correspondiente para la posición de límite (botón “HI” o botón “HII”). Si el LED “HI” o LED “HII” cambia de verde a rojo y después nuevamente a verde está guardada la nueva posición de límite.

3.1.3 Ajustar las posiciones de límite con batería agotada o a una temperatura inferior a los -5 °C

**PELIGRO:**

¡Tensión eléctrica peligrosa! ¡Muerte o graves lesiones al tocar las conexiones!

- ▶ Sólo un personal cualificado está autorizado para ajustar la unidad de control.

- ▶ Desenergice el accionamiento y asegúrelo para que no pueda volver a ser conectado.
- ▶ Compruebe si el accionamiento realmente está desenergizado.
- ▶ Aplique una tensión auxiliar de 24 V DC a los bornes “+” y “-” (vea el capítulo 2.2, pos. (1)).
- ▶ Proteja la unidad de control de acuerdo con la normativa vigente.
- ▶ Ajuste la posición de límite como descrito en el capítulo 3.1.1.
- ▶ Retire la tensión auxiliar.

4 **Suplemento al capítulo
“Conexión eléctrica y
puesta en servicio”**

4.1 **Conectar la unidad de control**

**PELIGRO:**

¡Tensión eléctrica peligrosa! ¡Muerte o graves lesiones al tocar las conexiones o el cableado defectuoso!

- ▶ Abra la tapa del accionamiento eléctrico solamente en estado sin tensión eléctrica.
- ▶ Desmonte la unidad de control solamente en estado sin tensión eléctrica.
- ▶ No retire la placa de cubierta.
- ▶ Aplique la tensión eléctrica solamente a la unidad de control montada.
- ▶ Asegúrese de que el cableado sea a prueba de contacto.
- ▶ No empuje los cables hacia abajo, pasándolos al lado de la placa de circuitos. No aprisione los cables.

- ▶ Desenergice el accionamiento y asegúrelo para que no pueda volver a ser conectado.
- ▶ Compruebe si el accionamiento realmente está desenergizado.
- ▶ Desmonte la tapa de la unidad de control y la junta de goma, vea el capítulo 3.1.
- ▶ Conduzca el cable de conexión (sección transversal del cable 6 – 12 mm²) por el racor para cables M20x1,5.
La longitud de pelado debe ser de 9 – 10 mm y la sección transversal del cable debe ser de 0,5-1,5 mm².
- ▶ Conecte los cables a la regleta de conexión de acuerdo con las descripciones de conexión en el capítulo 2.2

**AVISO:**

El conductor neutro “N” (para LSC 40 AC) o el conductor negativo “-” (para LSC 40 DC) siempre debe estar conectado.

**AVISO:**

¡Daños materiales!

- ▶ Haga funcionar la unidad de control solamente con las tensiones de servicio previstas AC o DC. De lo contrario podría dañarse la unidad de control.

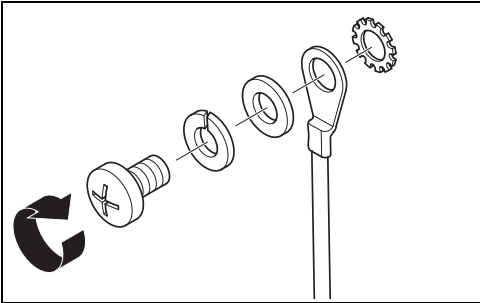
**AVISO:**

¡Daños materiales!

Un cambio demasiado rápido del sentido de rotación puede dañar la unidad de control.

- ▶ Para invertir el sentido de rotación, deberá conmutarse a través de una posición de “Desc.”.
- ▶ Para invertir el sentido de rotación del motor debería utilizarse en el mando un temporizador de duración aprox. 2 segundos.

- ▶ Conecte el conductor protector a la conexión PE (par de apriete 8 Nm). Si el fabricante del mando prescribe un cable blindado, podrá ponerse el blindaje en la conexión PE.
- ▶ Apriete el racor para cables.



- ▶ Vuelva a montar la tapa y la junta de goma con los 4 tornillos y las 4 arandelas de cobre.

**AVISO:**

¡Cables apretados!

Pueden producirse perturbaciones durante el funcionamiento a causa de cables apretados.

- ▶ No apriete ningún cable.
- ▶ Preste atención a la estanqueidad.
- ▶ Preste atención para que el compartimiento del interruptor límite esté seco.

4.2 Conectar la retroalimentación de posición

Coloque el cable de conexión de la retroalimentación de posición como muy baja tensión de función, separado o blindado de los otros cables, cumpliendo la norma de compatibilidad electromagnética (CEM).

Para la conexión de la regleta de bornes de 8 polos, la longitud de pelado debe ser de 8,5– 9,5 mm y la sección transversal del cable debe ser de 0,2– 1,5 mm².

- ▶ Desenergice el accionamiento y asegúrelo para que no pueda volver a ser conectado.
- ▶ Compruebe si el accionamiento realmente está desenergizado.
- ▶ Conecte al borne “+” y “–” la tensión continua de 24 V DC para la alimentación de las opciones de retroalimentación de posición.
- ▶ Conecte la opción deseada de la retroalimentación de posición.

4.3 Ajuste del repetidor de posición

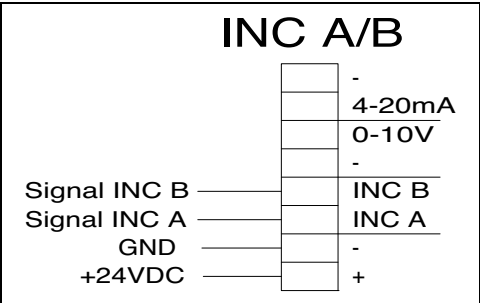
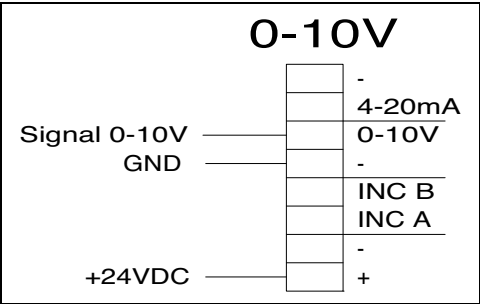
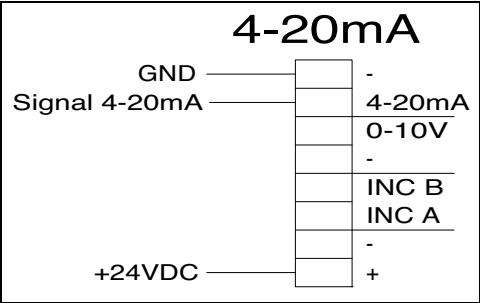
Se diferencia entre las dos variantes siguientes de retroalimentación de posición:

- LPR analógico 02 (0-10 V, 4-20 mA)
- LPR digital 04 (0-10 V, 4-20 mA, pista A/B incremental, nivel 12V)

Con el ajuste de las posiciones de límite, las señales de salida 0-10 V y 4-20 mA se ajustan automáticamente entre las posiciones de límite “HI” y “HII”.

La señal de posición digital emite 3276 incrementos (EWA 10, EWA 12, EWA 14) y 5734 incrementos (EWA 16) por cada rotación del árbol de salida.

Están a disposición las opciones siguientes para conectar el repetidor de posición.



- ▶ Si es necesario invertir las señales de salida “4-20 mA” o “0-10 V”, conecte el accionamiento al estado desenergizado y asegúrelo para que no pueda volver a ser conectado.
- ▶ Compruebe si el accionamiento realmente está desenergizado.
- ▶ Cambie el interruptor INV.

5 Suplemento al capítulo “Servicio”

**PELIGRO:**

¡Peligro de muerte a causa de fuerzas eléctricas o mecánicas!

Por medio de unas funciones de orden superior, como p.ej. el sensor de viento y lluvia, el accionamiento también se podría poner en marcha de forma no controlada en la posición de “Parada”.

- ▶ Antes de realizar cualquier trabajo en el accionamiento o en la instalación, corte la alimentación eléctrica y evite una nueva conexión, instalando p. ej. un candado. Esto vale también para circuitos eléctricos auxiliares como p.ej. interruptores de límite, cinta calefactora o convertidor de frecuencia. No es suficiente conmutar el mando a “Parada”.

- ▶ Desenergice el accionamiento y asegúrelo para que no pueda volver a ser conectado.
- ▶ Compruebe si el accionamiento realmente está desenergizado.
- ▶ Aplique una tensión auxiliar de 24 V DC a los bornes “+” y “-” (vea el capítulo 2.2, pos. (1)).

Indicadores de operación

Los indicadores de operación visualizan el estado de la unidad de control así como de las posiciones de límite:

LED “S”	LED “HI”	LED “HII”	Estado
encendido - verde	cualquiera	cualquiera	Tensión auxiliar aplicada
apagado	cualquiera	cualquiera	Tensión auxiliar no aplicada
cualquiera	encendido - rojo	encendido - rojo	“HI” y “HII” no establecidos
cualquiera	encendido - verde	encendido - rojo	“HI” establecido, “HII” no establecido
cualquiera	encendido - rojo	encendido - verde	“HI” no establecido, “HII” establecido
cualquiera	encendido - verde	encendido - verde	Posición entre las posiciones de límite
cualquiera	parpadeante - verde	encendido - verde	Posición en el rango de posición de límite “HI” *
cualquiera	apagado	encendido - verde	Posición de límite “HI” alcanzada
cualquiera	encendido - verde	parpadeante - verde	Posición en el rango de posición de límite “HII” *
cualquiera	encendido - verde	apagado	Posición de límite “HII” alcanzada
cualquiera	parpadeante - rojo	encendido - verde	Interruptor adicional “SI” alcanzado
cualquiera	encendido - verde	parpadeante - rojo	Interruptor adicional “SII” alcanzado

* Si la posición se aproxima a la posición de límite “HI” o “HII”, el LED correspondiente empieza a parpadear. La frecuencia de parpadeo va aumentando cuanto más se acerque a la posición de límite.

- ▶ Retire la tensión auxiliar.

6

Suplemento al capítulo
“Inspección y manteni-
miento”

**PELIGRO:**

¡Peligro de muerte a causa de fuerzas eléctricas o mecánicas!

Por medio de unas funciones de orden superior, como p.ej. el sensor de viento y lluvia, el accionamiento también se podría poner en marcha de forma no controlada en la posición de “Parada”.

►

 Antes de realizar cualquier trabajo en el accionamiento o en la instalación, corte la alimentación eléctrica y evite una nueva conexión, instalando p. ej. un candado. Esto vale también para circuitos eléctricos auxiliares como p.ej. interruptores de límite, cinta calefactora o convertidor de frecuencia. No es suficiente conmutar el mando a “Parada”.

Observe los intervalos de mantenimiento prescritos por ley u otros intervalos de mantenimiento reglamentados.

Intervalo de tiempo	Trabajos a realizar
12 meses o 100 horas de servicio	– Compruebe la función de conmutación y los puntos de desconexión de las posiciones de límite “HI” y “HII” así como “SI” y “SII” – Compruebe las conexiones eléctricas en el motor y en la unidad de control – Compruebe la fragilización de las envolturas de los cables

7

Datos técnicos

LSC 40 DC:	
Tensión de alimentación	15 V–28 V DC (corriente máx. 0,7 A)
Consumo de corriente	50 mA
LSC 40 AC:	
Tensión de alimentación	120 V-240 V AC, 50 Hz + 60 Hz, (corriente máx. 12 A)
Categoría de uso	AC15, 10 A
Consumo de corriente	50 mA
Datos según directiva “Baja tensión”	
Tensión nominal	250 V
Tensión de choque nominal	4 kV
Categoría de sobretensión	3
Categoría de contaminación	2
Grupo de material aislante	2 (sin barniz)
Datos adicionales	
Grado de protección según EN 60529	Caja cerrada en la unidad de control: IP55
Rango de temperatura admisible	–5 °C ... +60 °C

8 Eliminación de averías

**PELIGRO:**

¡Peligro de muerte a causa de fuerzas eléctricas o mecánicas!

Por medio de unas funciones de orden superior, como p.ej. el sensor de viento y lluvia, el accionamiento también se podría poner en marcha de forma no controlada en la posición de “Parada”.

- ▶ Antes de realizar cualquier trabajo en el accionamiento o en la instalación, corte la alimentación eléctrica y evite una nueva conexión, instalando p. ej. un candado. Esto vale también para circuitos eléctricos auxiliares como p.ej. interruptores de límite, cinta calefactora o convertidor de frecuencia. No es suficiente conmutar el mando a “Parada”.

Sólo un personal cualificado está autorizado para realizar la eliminación de averías.

8.1 Avería: El motor no arranca

- ▶ Compruebe los estados de operación de la unidad de control. Para ello debe estar aplicada la tensión auxiliar de 24 V a los puntos siguientes. Vea también los estados de operación, capítulo 5.
- ▶ En caso de que los LEDs indiquen un estado de operación que no figura en el capítulo 5, póngase en contacto con la línea directa de servicio.
- ▶ Compruebe si ha sido alcanzada la posición de límite correspondiente. Utilice el botón “S” para consultar el estado.
- ▶ Para los accionamientos que tienen una conexión de red trifásica, compruebe si el sentido de rotación “I”/“II” coincide con las posiciones de límite “HI” y “HII”.
- ▶ Retire la tensión auxiliar.

8.2 Avería: Posición de límite sobrepasada

- ▶ Controle el ajuste correcto de la unidad de control. En caso necesario, ajuste de nuevo las posiciones de límite, vea el capítulo 3.1.1.
- ▶ Compruebe la función eléctrica de conmutación de los interruptores “HI” e “HII” así como el interruptor adicional “SI” y “SII”. Estos interruptores deben conectar y controlarse como contactos de apertura. Proceda de la siguiente manera:
 - Desenergice el accionamiento y asegúrelo para que no pueda volver a ser conectado.
 - Compruebe si el accionamiento realmente está desenergizado.
 - Aplique una tensión auxiliar de 24 V DC a los bornes “+” y “–” (vea el capítulo 2.2, pos. (1)).
 - Utilice una taladradora para girar el accionamiento a las dos posiciones de límite ajustadas (“LED HI” y “LED HII” señalizan las posiciones).
 - Utilice un probador de continuidad en las regletas de bornes para comprobar las posiciones de conmutación de la unidad de control antes y después de alcanzar la posición de límite ajustada.
 - Retire la tensión auxiliar.

9 **Garantía y responsabilidad
por defectos**

Para los plazos y las condiciones de los derechos de garantía y derechos de saneamiento por defectos, consulte las Condiciones generales de contratación.

La garantía y los plazos de responsabilidad por defectos se basan en la vida útil especificada del accionamiento de acuerdo con el grupo de mecanismos y en el cumplimiento de todas las especificaciones técnicas.

Durante el período de garantía y de responsabilidad por defectos, los accionamientos solamente pueden abrirse con nuestro permiso expreso. De lo contrario caduca cualquier derecho a saneamiento por defectos o el derecho de garantía. Esto no se aplica a la apertura del compartimiento del interruptor límite para fines de ajuste de las posiciones de límite.

10 **Eliminación de residuos**

Siguiendo nuestro lema, asumimos la responsabilidad hacia las personas, los animales y nuestra naturaleza. Por este motivo, nuestro deseo es el de preservar un medio ambiente en el que vale la pena vivir.

De acuerdo con nuestro lema le rogamos entregue los metales y los plásticos para que sean reciclados. Elimine de forma profesional los componentes electrónicos, como por ejemplo placas de circuitos ensambladas.

Elimine los lubricantes y productos de limpieza de forma respetuosa con el medio ambiente. Observe las disposiciones legales.

¡Observe sin falta las instrucciones de seguridad y de aplicación específicas del producto contenidas en la presente documentación técnica!

Reservado el derecho de modificaciones.

- ▶ Ознакомьтесь перед монтажом блока управления тщательно и полностью с руководством по монтажу и с руководством по эксплуатации EWA, а также с данным дополнением.
- ▶ Сохраняйте данное дополнение в течение всего срока службы изделия и для последующего использования.
- ▶ Передавайте, в случае необходимости, данное дополнение пользователю/конечному клиенту.



Спасибо,
что Вы решили приобрести блок управления фирмы Lock LSC 40.
Будучи ведущим производителем на рынке приводной техники для естественной вентиляции и затенения мы считаем абсолютным приоритетом выполнение требований наших клиентов, предъявляемые к качеству. Чтобы обеспечить эти высокие требования также при дальнейшем применении, просим Вас при монтаже и настройке соблюдать инструкции в данном руководстве по монтажу и эксплуатации.
В случае возникновения дополнительных вопросов, пожалуйста, свяжитесь с нами. Номера телефона нашего сервисного отдела:
Горячая линия в Германии:
+49 7371 9508-22
Горячая линия в странах Бенилюкса:
+31 174 212833
Горячая линия в Северной Америке:
+1 (877) 562 5487
Адрес электронной почты сервисной службы: service@lockdrives.com
Ваш коллектив фирмы Lock

Содержание

1	Дополнение к главе «Объяснение символов и указания по технике безопасности»	74
1.1	Объяснение символов	74
1.2	Пояснение к терминам «концевой выключатель» и «блок управления»	74
1.3	Указания по технике безопасности	75
1.4	Квалифицированный персонал	77
1.5	Применение по назначению	77
2	Дополнение к главе «наименование изделия»	78
2.1	Изготовитель	78
2.2	Обзор	78
3	Дополнение к главе «монтаж»	79
3.1	Блок управления	79
4	Дополнение к главе «Электрическое подключение и ввод в эксплуатацию»	81
4.1	Подключение блока управления	81
4.2	Подключение обратной сигнализации положения	82
4.3	Установка позиционного реле	82
5	Дополнение к главе «эксплуатация»	83
6	Дополнение к главе «Инспекция и техобслуживание»	85
7	Технические данные	85
8	Устранение неисправностей	86
8.1	Неисправность: двигатель не запускается	86
8.2	Неисправность: Перебег конечного положения	86
9	Гарантия и гарантийные обязательства	87
10	Удаление отходов	87

1

Дополнение к главе
«Объяснение символов и
указания по технике
безопасности»

1.1

Объяснение символов

Предупредительное указание

 Предупредительные указания в тексте обозначаются предупреждающим треугольником и рамкой.

Сигнальные слова в начале предупредительного указания обозначают вид и степень тяжести последствий если меры для предотвращения опасности не выполняются.

- **УКАЗАНИЕ** обозначает возможность материальных ущербов.
- **ОСТОРОЖНО** обозначает возможность травм легкой степени и средней степени.
- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** обозначает возможность тяжелых травм.
- **ОПАСНОСТЬ** обозначает возможность смертельных травм.

Важная информация

 Важная информация, без опасности для людей или вещей, обозначается символом сбоку. Такая информация также находится в рамке.

Дальнейшие символы

Символ	Значение
►	Рабочая операция
T	Крутящий момент в Нм для 40 °C температуры окружающей среды и 1000 м над уровнем моря
n	Номинальное число оборотов 1/мин или мин ⁻¹ (rpm)
P	Потребляемая мощность двигателя в кВт
I	Сила тока в А
U	Номинальное напряжение в В
~	Вид тока: – «3~» переменное напряжение 3-фазное – «1~» переменное напряжение 1-фазное – «=» постоянное напряжение
AL	Общая длина привода в мм
MD	Диаметр двигателя в мм
WL	Длина выходного вала в мм
We	Вид конца вала
m	Вес в кг
II ← I	Направление вращения выходного вала
	Детали под электрическим напряжением

Технические данные указаны на фирменном щитке привода и в каталоге изделий.

1.2

Пояснение к терминам
«концевой выключатель» и
«блок управления»

У блока управления LSC 40 встроены выключатели концевых положений, он заменяет концевой выключатель END 20. В дополнении к руководству по монтажу и эксплуатации EWA частично продолжает использоваться термин «концевой выключатель». Оба термина взаимозаменяемые.

1.3 Указания по технике безопасности

Общие указания по технике безопасности

Данное руководство по монтажу и эксплуатации является дополнением к руководству по монтажу и эксплуатации EWA. Все действующие указания и требования в руководстве EWA необходимо учитывать и соблюдать.

Ознакомьтесь перед монтажом блока управления тщательно и полностью с руководством по монтажу и с руководством по эксплуатации EWA, а также с данным дополнением.

Строго соблюдайте последовательность операций, указанных в руководстве по монтажу и по эксплуатации. Соблюдайте все указания в руководстве по монтажу и эксплуатации, в частности все указания по безопасности, эксплуатации, техобслуживанию и содержанию в исправности. Сохраняйте руководство по монтажу и эксплуатации на протяжении всего срока службы изделия и передавайте его пользователю/конечному клиенту.



ОПАСНОСТЬ:

Опасность для жизни в случае несоблюдения приведенных ниже указаний по технике безопасности!

- ▶ Перед любыми работами над приводом необходимо прервать электропитание. Обеспечьте, чтобы привод не находился под напряжением и блокируйте его против случайного включения.
- ▶ Убедитесь, что все механические и электронные компоненты - находящиеся непосредственно в зоне техобслуживания - не находятся под напряжением (например, конденсаторы с остаточным зарядом, висящий груз и, если таковые имеются, натянутые пружины).
- ▶ Проверяйте перед любыми работами над приводом всю систему привода на отсутствие напряжения.
- ▶ Перед любыми работами над приводом всю систему привода и машину необходимо защитить от непреднамеренных движений.



ОПАСНОСТЬ:

Опасность для жизни в случае несоблюдения приведенных ниже указаний по технике безопасности!

- ▶ Необходимо принять соответствующие меры, чтобы исключить возможный ущерб и травмы персонала, вызванные эксплуатацией системы привода и ее выходом из строя; например, при проектировании и при определении параметров систем приводов необходимо обеспечить, чтобы они при надлежащей установке, и в случае применения по назначению, при исправном режиме и во время ввода в эксплуатацию, во время монтажа, техобслуживания и устранения неисправностей, выполняли свою функцию и не представляли опасность для персонала. Это действительно также относительно взаимодействия со всей установкой!
- ▶ Эксплуатация блока управления допускается только в замкнутом корпусе, так как во время эксплуатации зажимы и конструктивные узлы находятся под напряжением.
- ▶ Блок управления пригоден только для защиты установки, его запрещено использовать для защиты персонала.
- ▶ Перед тем как включать электропитание необходимо убрать и затем покинуть опасную зону.
- ▶ Защитите зону монтажа соответствующим покрытием от влаги и пыли во время монтажа, ввода в эксплуатацию, а также если ввод в эксплуатацию необходимо прервать. Необходимо обеспечить, чтобы зона монтажа была сухой.
- ▶ Соблюдайте также специфические правила, нормы, директивы и указания по технике безопасности, а также правила по аварийной защите.

Предупреждения о рисках и остаточных рисках

 **ОПАСНОСТЬ:**

Опасность для жизни в случае несоблюдения приведенных ниже указаний по технике безопасности!

Перед любыми работами над приводом или установкой необходимо прервать электропитание и заблокировать его, например, замком, чтобы исключить включение. Это действительно также для вспомогательных контуров тока, как например, концевые выключатели или нагрев, действующий при останове. Недостаточно установить управление на «стоп». Приоритетные функции, как, например, сигнализация ветра и дождя могут включить привод и в том случае, если управление установлено на «стоп».

Несмотря на тщательную проектировку и соблюдение всех предписаний невозможно исключить все опасности и остаточные риски.

Ради вашей личной безопасности

Блок управления разработан и изготовлен в соответствии со следующими директивами и правилами:

Защита персонала и защита прибора		
ЭМС	EN 61000-6-1: 2007-10	Помехоустойчивость, жилая зона
	EN 61000-6-2: 2006-3	Помехоустойчивость, промышленность
	EN 61000-6-3: 2011-09	Помехоэмиссия, жилая зона и мелкие предприятия
	EN 61000-6-4: 2007-9	Помехоэмиссия, промышленность
	EN 61000-4-2: 2009-12	Контроль сопротивления ударной нагрузке против статического электрического разряда

Защита персонала и защита прибора		
	EN 61000-4-3: 2011-04	Контроль сопротивления ударной нагрузке против высокочастотных электромагнитных полей
	EN 61000-4-4: 2013-04	Контроль сопротивления ударной нагрузке против быстрых электрических помех при переходных процессах / устойчивость к наносекундным импульсным помехам
	EN 61000-4-5: 2015-03	Контроль сопротивления ударной нагрузке против ударных напряжений
	EN 61000-4-6: 2014-08	Контроль сопротивления ударной нагрузке против кондуктивных помех, вызванных высокочастотным и полями
	EN 61000-4-11: 2005-02	Контроль сопротивления ударной нагрузке против посадок напряжения, кратковременных перебоев и колебаний напряжения

Защита персонала и защита прибора		
	DIN EN 61326-2-3: 2013-07	Электрические измерительные приборы, приборы управления, регулирования и лабораторные приборы - требования к ЭМС
	Директива 2014/30/EU	Электромагнитная совместимость электрооборудования
Безопасность	Директива 2014/35/EU	Директива по низковольтному оборудованию
	Директива 2011/65/EU	ROHS, Директива по ограничению использования вредных веществ

1.4 Квалифицированный персонал

Все описанные ниже работы должны выполняться квалифицированным персоналом.

Квалифицированный персонал это лица:

- которые благодаря своему образованию, опыту и обучению (например, сертифицированные фирмой Lock монтеры), а также благодаря своим знаниям в области соответствующих норм и правил, и правил по аварийной защите и своим знаниям рабочих условий, уполномочены ответственными за безопасность оборудования лицами, выполнять соответствующие необходимые работы и определять при этом возможные опасности и предотвращать их.
- которые обучены, проинструктированы и уполномочены включать и выключать цепи тока и приборы в соответствии с правилами техники безопасности, заземлять их и производить их целесообразную маркировку в соответствии с требованиями работы.

- которые обладают основными знаниями в области электрики и механики, а также знаниями соответствующей терминологией
- которые в достаточной мере ознакомились со всеми предупреждениями и мерами предосторожности в соответствии с данной документацией и с документациями соответствующих компонентов, и поняли их содержание
- которые обладают соответствующим защитным снаряжением и которые обучены в оказании первой помощи

Лица, которые занимаются монтажом, обслуживанием, демонтажом или техобслуживанием изделий фирмы Lock GmbH, не должны находиться под воздействием алкоголя, других наркотиков или медикаментов.

1.5 Применение по назначению

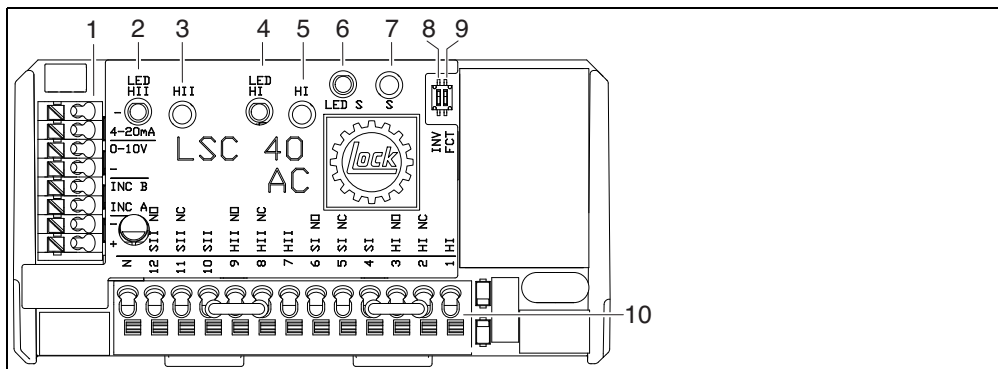
LSC 40, это блок управления для применения в Lock электроприводах вала (EWA) для определения позиции выходного вала.

2 Дополнение к главе «наименование изделия»

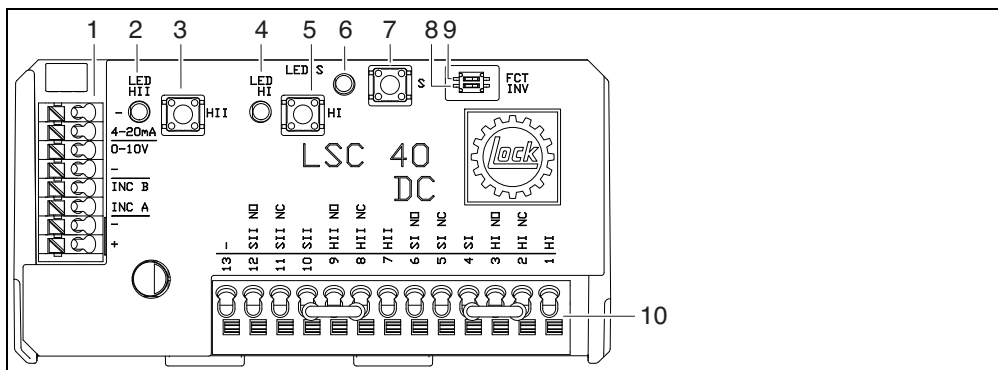
2.1 Изготовитель

Lock GmbH
Freimut-Lock-Straße 2
D-88521 Ertingen · Germany

2.2 Обзор



Блок управления LSC 40 AC (зеленая экранирующая пластина)



Блок управления LSC 40 AC (синяя экранирующая пластина)

- | | |
|--|---|
| 1 Зажим 8-полюсный (длина снятия изоляции 8,5– 9,5 мм, поперечное сечение 0,2– 1,5 мм ²) | 6 СД «S» |
| 2 СД «HII» | 7 Клавиша «S» |
| 3 Клавиша «HII» | 8 Переключатель «INV» |
| 4 СД «HI» | 9 Переключатель «FCT» (без функции) |
| 5 Клавиша «HI» | 10 Зажим 13-полюсный (длина снятия изоляции 9– 10 мм, поперечное сечение 0,5– 1,5 мм ²) |

3 Дополнение к главе «монтаж»



ОПАСНОСТЬ:

Опасное электрическое напряжение!
Тяжелые или смертельные травмы при
прикосновении к подключениям!

- ▶ Настройку блока управления разрешается производить только квалифицированному персоналу.
- ▶ Защитите напряжение нагрузки/ управляющее напряжение AC FI-защитным автоматом или силовым контактором (B6A/30 мА).

3.1 Блок управления



ОПАСНОСТЬ:

Опасность для жизни, вызванная
загрязнением!

- ▶ Защитите зону монтажа соответствующим покрытием от влаги и пыли во время монтажа, ввода в эксплуатацию, а также если ввод в эксплуатацию необходимо прервать. Необходимо обеспечить, чтобы зона монтажа была сухой.

Блок управления имеется в распоряжении с управляющим напряжением 24 В пост. т или с управляющим напряжением 230 В перем. т.

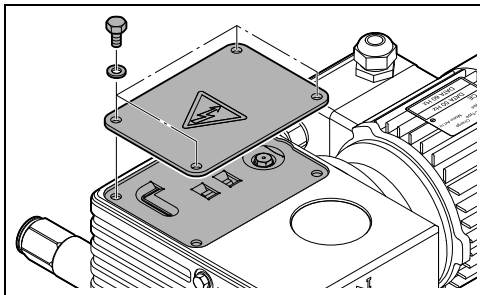
При напряжении нагрузки AC блок управления предварительно смонтирован с приводом.

Блок управления покрывает диапазон срабатывания, примерно ± 37.500 оборотов (у EWA 10, EWA 12, EWA 14) или, примерно ± 21.500 оборотов (у EWA 16) выходного вала.

Заданы следующие переключательные функции:

- Переключатель «HI» выключает направление вращения «I»
- Переключатель «HII» выключает направление вращения «II»

- ▶ Произведите демонтаж крышки блока управления и резиновой прокладки.

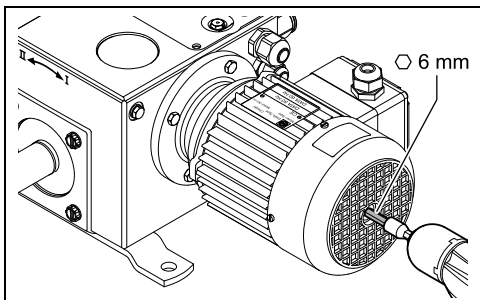


- ▶ Чтобы произвести опрос состояния блока управления нажмите клавишу «S». При наличии вспомогательного напряжения на блоке управления сразу непрерывно показывается состояние.

При поставке в блоке управления уже установлены конечные положения; их необходимо сначала сбросить.

3.1.1 Сброс и настройка конечных положений

- ▶ Чтобы произвести сброс конечных положений, необходимо держать нажатыми клавиши «HI» и «HII». Дополнительно нажимайте клавишу «S» пока СД «HI» и СД «HII» не будут светиться красным цветом.
- ▶ Для настройки конечных положений соедините дрель с адаптером (шестигранник 6 мм) из резиновой прокладки, с концом вала двигателя.



**УКАЗАНИЕ:**

Материальный ущерб!

В случае слишком высокого числа оборотов шуруповерта, или в случае применения дрели ударного действия, возможны повреждения привода.

- ▶ Работайте при использовании дрели и адаптера при низких числах оборотов, макс. 1400/мин⁻¹ и приближайтесь медленно к конечным положениям.
- ▶ Не пользуйтесь дрелью ударного действия!

- ▶ Поворачивайте дрелью в направлении вращения «I», пока вы не достигнете конечного положения (см. стрелку направления вращения около выходного вала).
- ▶ Если желаемое конечное положение достигнуто, сохраните конечное положение «HI». Для этого держите клавишу «S» нажатой и нажимайте дополнительно клавишу «HI», пока СД «HI» не сменится с красного на зеленый цвет.
- ▶ После настройки конечного положения «HI» поверните привод соответственно описанию выше на другое конечное положение «II» (см. стрелку направления вращения около выходного вала).
- ▶ Если желаемое конечное положение достигнуто, сохраните конечное положение «HII». Для этого держите клавишу «S» нажатой и нажимайте дополнительно клавишу «HII», пока СД «HII» не сменится с красного на зеленый цвет.
- ▶ Затем проверьте, произведена ли настройка конечных положений. Для этого нажмите клавишу «S»: все три СД (СД «HI» / СД «HII» / СД «S») должны светиться зеленым цветом. Если это не так, то настройку конечных положений необходимо произвести повторно, соответственно описанию выше.

**ОПАСНОСТЬ:**

Опасность для жизни, вызванная влагой!

- ▶ Необходимо обеспечить, чтобы камера концевых выключателей была сухой.

- ▶ Произведите монтаж крышки и резиновой прокладки 4 болтами с 4 медными прокладками.

Все блоки управления оснащены дополнительным выключателем для конечного отключения. Посредством настройки конечных положений «HI» и «HII» автоматически производится настройка дополнительных выключателей «SI» и «SII» с определенным выбегом.

3.1.2 Сброс для дополнительной настройки

- ▶ Если вы хотите произвести отдельную дополнительную настройку, то произведите установку на новое желаемое конечное положение, как описано в главе 3.1.1.
- ▶ Установите новое конечное положение держа нажатой клавишу «S» и дополнительно нажмите соответствующую клавишу для конечного положения (клавиша «HI» или клавиша «HII»). Если цвет СД «HI» или СД «HII» меняется с зеленого на красный и опять на зеленый, то новое конечное положение записано в память.

3.1.3 Установка конечного положения при разряженной батарее или при температуре ниже -5 °C

**ОПАСНОСТЬ:**

Опасное электрическое напряжение!
Тяжелые или смертельные травмы при прикосновении к подключениям!

- ▶ Настройку блока управления разрешается производить только квалифицированному персоналу.

- ▶ Отключите электропитание привода и блокируйте его против случайного включения.
- ▶ Проверьте привод на отсутствие напряжения.
- ▶ Подключите вспомогательное напряжение 24 В пост. т. к зажимам «+» и к «-» (см. главу 2.2, поз. (1)).
- ▶ Обеспечьте защиту блока управления в соответствии с действующими правилами.
- ▶ Установите конечное положение соответственно описанию в главе 3.1.1.
- ▶ Отключите вспомогательное напряжение.

4 Дополнение к главе «Электрическое подключение и ввод в эксплуатацию»

4.1 Подключение блока управления



ОПАСНОСТЬ:

Опасное электрическое напряжение! Смертельные или тяжелые травмы при прикосновении к подключениям или в случае ошибочных кабельных соединений!

- ▶ Открывайте крышку электропривода вала только в обесточенном состоянии.
- ▶ Производите демонтаж блока управления только в обесточенном состоянии.
- ▶ Не удаляйте экранирующую пластину.
- ▶ Подавайте напряжение только на встроенный блок управления.
- ▶ Обеспечьте электропроводку защищенную от прикосновения.
- ▶ Не продавайте кабели сбоку, около печатной платы, вниз. Не зажимайте кабели.

- ▶ Отключите электропитание привода и блокируйте его против случайного включения.

- ▶ Проверьте привод на отсутствие напряжения.
- ▶ Произведите демонтаж крышки блока управления и резиновой прокладки, см. главу 3.1.
- ▶ Проложите соединительный провод (поперечное сечение кабеля 6 – 12 мм) через кабельное резьбовое соединение M20x1,5. Длина снятия изоляции должна составлять 9 – 10 мм, поперечное сечение кабеля должно равняться 0,5-1,5 мм².
- ▶ Подключите кабель к рейке для подключения соответственно описанию в главе 2.2.



УКАЗАНИЕ:

Нулевой провод «N» (у LSC 40 перем. т) или минусовый провод «-» (у LSC 40 пост. т.) необходимо всегда подключать.



УКАЗАНИЕ:

Материальный ущерб!

- ▶ Эксплуатируйте блок управления только с предусмотренными рабочими напряжениями перем. т. или пост. т. В противном случае возможно повреждение блока управления.



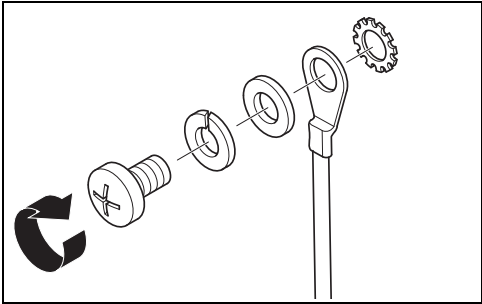
УКАЗАНИЕ:

Материальный ущерб!

Слишком быстрое переключение направления вращения может вызвать повреждение блока управления.

- ▶ Для изменения направления вращения переключение должно производиться через позицию «выкл.».
- ▶ Для изменения направления вращения двигателя следует в управлении применять элемент выдержки времени в течение, примерно, 2 секунд.

- ▶ Подключите защитный провод к РЕ подключению (момент затяжки 8 Нм). Если изготовитель управления предписывает экранированный провод, то экран можно подключить к РЕ подключению.
- ▶ Затяните кабельное резьбовое соединение.



- ▶ Произведите монтаж крышки и резиновой прокладки 4 болтами с 4 медными прокладками.

УКАЗАНИЕ:
Заземленный кабель!
Заземленный кабель может вызвать сбой во время эксплуатации.
▶ Не заземляйте кабели.
▶ Следите за герметичностью.
▶ Необходимо обеспечить, чтобы камера концевых выключателей была сухой.

4.2 Подключение обратной сигнализации положения

Проложите соединительный провод обратной сигнализации положения в виде заземленной системы безопасного сверхнизкого напряжения, отдельно или экранировано от других проводов, в соответствии с требованиями ЭМС.

Для подключения к 8-полюсной зажимной рейке длина снятия изоляции должна составлять 8,5– 9,5 мм, поперечное сечение кабеля 0,2– 1,5 мм².

- ▶ Отключите электропитание привода и блокируйте его против случайного включения.
- ▶ Проверьте привод на отсутствие напряжения.
- ▶ Подключите к зажиму «+» и «–» 24 В пост. т. для снабжения обратной сигнализации положения.
- ▶ Подключите желаемый опцион для обратной сигнализации положения.

4.3 Установка позиционного реле

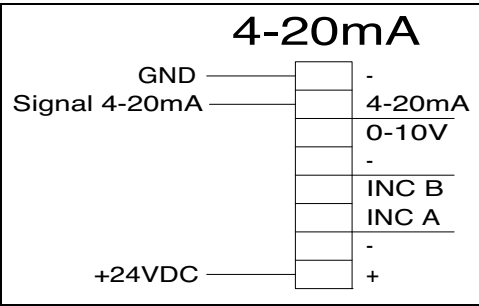
Имеется два разных варианта обратной сигнализации положения:

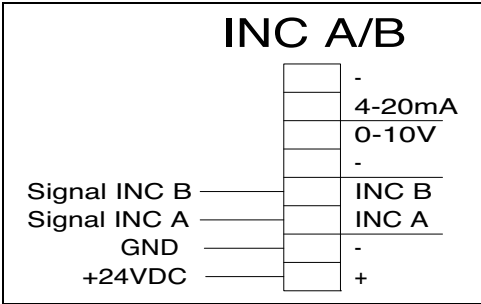
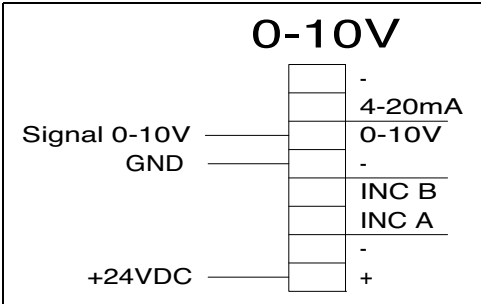
- аналоговый LPR 02 (0-10 В, 4-20 мА)
- цифровой LPR 04 (0-10 В, 4-20 мА, инкрементный А/В-дорожка, уровень 12В)

Настройкой конечных положений производится автоматическая настройка выходных сигналов 0-10 В и 4-20 мА между конечными положениями «НІ» и «НІІ».

Цифровой сигнал положения выдает на каждый оборот выходного вала 3276 инкрементов (EWA 10, EWA 12, EWA 14) и 5734 инкрементов (EWA 16).

Для подключения позиционного реле в распоряжении имеются следующие возможности.





- ▶ Если выходные сигналы «4-20 мА» или «0-10 В» должны быть инвертированы, то привод необходимо установить в обесточенное состояние и блокировать против случайного включения.
- ▶ Проверьте привод на отсутствие напряжения.
- ▶ Переключите переключатель INV.

5

Дополнение к главе
«эксплуатация»

 **ОПАСНОСТЬ:**

Опасность для жизни вследствие электрического удара и воздействия механических сил!

Приоритетные функции, как, например, сигнализация ветра и дождя могут включить привод несмотря на то, что управление установлено на «стоп».

- ▶ Перед любыми работами над приводом или установкой необходимо прервать электропитание и блокировать его, например, замком, чтобы исключить включение. Это действительно также для вспомогательных контуров тока, как например, концевые выключатели, нагрев, действующий при останове или преобразователь частоты. Недостаточно установить управление на «стоп».

- ▶ Отключите электропитание привода и блокируйте его против случайного включения.
- ▶ Проверьте привод на отсутствие напряжения.
- ▶ Подключите вспомогательное напряжение 24 В пост. т. к зажимам «+» и к «-» (см. главу 2.2, поз. (1)).

Индикации рабочего состояния

Следующие индикаторы рабочего состояния показывают состояние блока управления, а также конечные положения:

СД «S»	СД «HI»	СД «HII»	Состояние
светится зеленым	любой	любой	наличие вспомогательного напряжения
выкл.	любой	любой	вспомогательного напряжения нет
любой	светится красным	светится красным	«HI» и «HII» не установлены
любой	светится зеленым	светится красным	«HI» установлено «HII» не установлено
любой	светится красным	светится зеленым	«HI» не установлено «HII» установлено
любой	светится зеленым	светится зеленым	Позиция между конечными положениями
любой	мигает зеленым	светится зеленым	Позиция в зоне конечного положения «HI» *
любой	выкл.	светится зеленым	Конечное положение «HI» достигнуто
любой	светится зеленым	мигает зеленым	Позиция в зоне конечного положения «HII»
любой	светится зеленым	выкл.	Конечное положение «HII» достигнуто
любой	мигает красным	светится зеленым	Дополнительный переключатель «SI» достигнут
любой	светится зеленым	мигает красным	Дополнительный переключатель «SII» достигнут

* Если позиция приближается к конечному положению «HI» или «HII», то соответствующая СД начинает мигать. Частота мигания увеличивается, чем ближе приближается конечное положение.

- Отключите вспомогательное напряжение.

6

Дополнение к главе
«Инспекция и
техобслуживание»

**ОПАСНОСТЬ:**

Опасность для жизни вследствие электрического удара и воздействия механических сил!

Приоритетные функции, как, например, сигнализация ветра и дождя могут включить привод несмотря на то, что управление установлено на «стоп».

► Перед любыми работами над приводом или установкой необходимо прервать электропитание и заблокировать его, например, замком, чтобы исключить включение. Это действительно также для вспомогательных контуров тока, как например, концевые выключатели, нагрев, действующий при останове или преобразователь частоты. Недостаточно установить управление на «стоп».

Соблюдайте законные или прочие предписанные интервалы техобслуживания.

Период времени	Рабочие операции
12 месяцев или 100 часов работы	– Проверить функцию и точки переключения конечных положений «HI», «HII», а также «SI» и «SII». – Проверить электрические подключения двигателя и блока управления. – Проверить оболочку кабеля на хрупкость.

7

Технические данные

LSC 40 DC:	
Напряжение питания	15 V–28 В пост. т. (макс. ток 0,7 A)
Потребление тока	50 mA
LSC 40 DC:	
Напряжение питания	120 В- 240 В перем. т., 50 Гц + 60 Гц, (макс. ток 12 A)
Категория применения	Перем. т. 15, 10 A
Потребление тока	50 mA
Данные в соответствии с директивой по низковольтному оборудованию	
Номинальное напряжение	250 В
Номинальное ударное напряжение	4 кВ
Категория перенапряжения	3
Категория загрязнения	2
Группа диэлектрика	2 (без лака)
Дополнительные данные	
Вид защиты по EN 60529	Корпус к блоку управления: IP55
Допустимый диапазон температур	–5 °C ... +60 °C

8 Устранение неисправностей



ОПАСНОСТЬ:

Опасность для жизни вследствие электрического удара и воздействия механических сил!

Приоритетные функции, как, например, сигнализация ветра и дождя могут включить привод несмотря на то, что управление установлено на «стоп».

- ▶ Перед любыми работами над приводом или установкой необходимо прервать электропитание и заблокировать его, например, замком, чтобы исключить включение. Это действительно также для вспомогательных контуров тока, как например, концевые выключатели, нагрев, действующий при останове или преобразователь частоты. Недостаточно установить управление на «стоп».

Устранение неисправностей разрешается производить только квалифицированному персоналу.

8.1 Неисправность: двигатель не запускается

- ▶ Проверьте рабочие состояния блока управления. Для этого в следующих точках должно быть обеспечено наличие вспомогательного напряжения 24 В. См. также рабочие состояния в главе 5.
- ▶ Если СД сигнализируют рабочее состояние, которое не описано в главе 5, контактируйте горячую линию сервисного обслуживания.
- ▶ Проверьте, достигнуто ли соответствующее конечное положение. Для опроса состояния нажмите клавишу «S».
- ▶ Проверьте у приводов с 3-фазным подключением к сети, соответствует ли направление вращения «I»/«II» конечным положениям «HI» и «HII».
- ▶ Отключите вспомогательное напряжение.

8.2 Неисправность: Перебег конечного положения

- ▶ Проверьте блок управления на надлежащую настройку. В случае необходимости, произведите повторную настройку конечных положений, см. раздел 3.1.1.
- ▶ Проверьте электрическую переключательную функцию выключателей «HI» и «HII», а также дополнительных выключателей «SI» и «SII». Эти выключатели должны быть подключены и проверены как размыкающие контакты. Для этого необходимо выполнить следующие шаги:
 - Отключите электропитание привода и блокируйте его против случайного включения.
 - Проверьте привод на отсутствие напряжения.
 - Подключите вспомогательное напряжение 24 В пост. т. к зажимам «+» и к «-» (см. главу 2.2, поз. (1)).
 - Поверните привод с помощью дрели на оба настроенные конечные положения («СД HI» и «СД HII» сигнализируют позиции).
 - Проверьте индикатором на зажимных рейках коммутационные положения блока управления перед достижением и после достижения установленного конечного положения.
 - Отключите вспомогательное напряжение.

9 Гарантия и гарантийные обязательства

Сроки и условия для предъявления претензий на основании предусмотренных законом гарантий и гарантий изготовителя указаны в общих условиях заключения сделки.

Основой для гарантийного срока изготовителя, и предусмотренного законом гарантийного срока, является указанный срок службы привода, в соответствии с соответствующей группой приводных механизмов, при соблюдении всех технических требований.

Во время гарантийного срока изготовителя, и предусмотренного законом гарантийного срока, приводы разрешается открывать только с нашего разрешения, в противном случае все предусмотренные законом гарантии и гарантии изготовителя аннулируются. Исключением является открытие камеры концевых выключателей для настройки конечных положений.

10 Удаление отходов

Следуя нашему идеалу мы несем ответственность перед людьми, зверями и природой. Поэтому, мы стремимся сохранить окружающую среду, в которой обеспечена достойная жизнь.

Согласно этому идеалу просим Вас сдавать металлы и пластмассовые изделия для повторного использования. Утилизируйте электронные узлы, например, печатные платы с элементами, надлежащим образом.

Утилизируйте смазки и очистители в соответствии с требованиями охраны окружающей среды. Соблюдайте предусмотренные законом правила.

Учитывайте специфические указания по безопасности и применению для данной продукции в данной технической документации!

Оставляем за собой право на изменения.

- ▶ 请在安装控制单元之前仔细地阅读 EWA 安装和操作说明书和本补充资料的全部内容。
- ▶ 要保存好本补充资料至产品报废后，以备以后阅读。
- ▶ 需要时，请把本补充资料转交给使用人员 / 最终用户。

目录

1	" 符号解释和安全说明 " 一章补充资料	89
1.1	符号解释	89
1.2	关于术语 " 限位开关 " 和 " 控制单元 " 的使用	89
1.3	安全说明	90
1.4	合格人员	91
1.5	按照合同使用	91
2	" 产品名称 " 一章补充资料	92
2.1	生产厂家	92
2.2	总览	92
3	" 安装 " 一章补充资料	93
3.1	控制单元	93
4	" 电气连接和试车 " 一章补充资料	94
4.1	连接控制单元	94
4.2	连接位置反馈器	95
4.3	调定位置反馈器	95
5	" 操作 " 一章补充资料	97
6	" 检修和维护 " 一章补充资料	98
7	技术数据	98
8	排除故障	99
8.1	故障：电机不运行	99
8.2	故障：驶过终端位置	99
9	保修和索赔	100
10	废弃处理	100



由衷感谢

您经过选择决定使用 Lock 公司的控制单元 LSC 40。

作为自然通风和遮光用驱动技术的领先生产厂家，我们承诺满足客户的最高质量要求。为了在以后的使用中也能够达到这些高要求，请您在安装和调定时遵守本安装和操作说明书中的说明和要求。

如果尽管如此还是出现了问题，请您与我们联系。服务团队的电话号码是：

德国热线：+49 7371 9508-22

比荷卢热线：+31 174 212833

北美热线：+1 (877) 562 5487

服务电子邮件：service@lockdrives.com

您的 Lock 团队

1 "符号解释和安全说明"一章
补充资料

1.1 符号解释

警告提示

 文字警告提示都使用警告三角形进行标示，并用线框起来。

警告提示开始有信号词，它们表示，如果没有采取消除危险的措施时，其后果的性质和严重程度。

- **提示**表示可能产生财物损失。
- **注意**表示可能产生轻度到中度的人员受伤。
- **警告**表示可能产生人员严重受伤。
- **危险**表示可能产生人员死亡。

重要信息

 对人或财物不会造成危险的重要信息用旁边的符号标示。它们也用线框起来。

其它符号

符号	意义
	行动步骤
T	转动力矩，单位：Nm。条件： 环境温度 40 °C 和海拔 1000 m
n	额定转速：单位：1/min 或 min ⁻¹ (rpm，每分钟转数)
P	电机功耗，单位：kW
I	电流强度，单位：A
U	额定电压，单位：V
~	电流性质： - "3~" 3 相交流电 - "1 ~" 单相交流电 - "=" 直流电
AL	驱动装置总长度，单位：mm
MD	电机直径，单位：mm
WL	传动轴长度，单位：mm
We	轴端形式
m	重量，单位：kg
	传动轴转动方向
	带电部件

技术数据请参见驱动装置铭牌和当前产品目录。

1.2 关于术语 "限位开关" 和 "控制单元" 的使用

控制单元 LSC 40 内带终端位置开关，用来替代限位开关 END 20。在 EWA 安装和操作说明书的补充资料中，会在某些位置继续使用术语“限位开关”，而不是使用“控制单元”。两个术语可以相互替换。

1.3 安全说明

基本安全说明

本安装和操作说明书是 EWA 安装和操作说明书的补充资料。必须注意和遵守 EWA 使用说明书的全部有效说明和规定值。

请在安装前仔细地阅读 EWA 安装和操作说明书和本补充资料的全部内容。

严格遵守安装和操作说明书中讲述的步骤顺序。要遵守安装和操作说明书中的全部说明，特别是关于安全、操作、维护和保养的全部说明。要保存好本安装和操作说明书至产品报废后，或把它转交给使用人员 / 最终用户。



危险：

不遵守以下安全说明将会有生命危险！

- ▶ 在驱动装置上进行任何工作之前都要断开电源。要保证驱动装置上无电，并保证不会重新接通电源。
- ▶ 要确认在直接维护区内的全部机械和电子组件都处于无能状态（例如电容器没有残余电荷，没有悬吊负荷以及在某些情况下没有张紧的弹簧）。
- ▶ 在驱动装置上进行任何工作之前都要检查整个驱动装置系统，保证其无电。
- ▶ 在驱动装置上进行任何工作之前要保证驱动装置系统和机器不会发生意外运动。



危险：

不遵守以下安全说明将会有生命危险！

- ▶ 要采取适当措施保证：在所有使用驱动装置系统期间及其失效期间都不会造成财物和人员损伤；例如驱动装置系统的项目设计和尺寸选择都要保证在正确安放和按照合同使用时，在正常运行时以及在试车、安装、维护和排除故障过程中都功能正常，不会给人员造成危险。这也适用于它与整套设备一起工作时！
- ▶ 只能在封闭的外壳里运行控制单元，这是因为端子和部件在运行过程中都带电。
- ▶ 控制单元只适用于设备保护，不许用于人员保护用途。
- ▶ 在重新接通电源之前，要离开和清理危险区。
- ▶ 在安装、试车以及试车中断期间使用适当的防护罩来保护安装区不受潮湿和灰尘污染。要注意让接线区保持干燥状态。
- ▶ 要遵守所在国的具体规章、标准、指令以及安全和预防事故规章。

风险和残余风险警告



危险：

不遵守以下安全说明将会有生命危险！

在驱动装置或设备上任何工作之前都要断开电源并防止重新接通，例如用锁锁定。这也适用于辅助电路，例如限位开关或停机加热器。仅把控制系统置于“停”位置是不够的。高级功能，例如风或雨的传输信号都可以让处于“停”位置上的驱动装置开始运行。

尽管设计小心仔细并遵守全部规章，仍然不可能避免全部的危险和风险。

为了您的安全

控制单元按照以下指令和法规开发和制造：

人员和设备保护		
EMC	EN 61000-6-1: 2007-10	抗扰度，住宅区
	EN 61000-6-2: 2006-3	抗扰度，工业环境
	EN 61000-6-3: 2011-09	辐射标准，住宅区和小工厂
	EN 61000-6-4: 2007-9	辐射标准，工业环境
	EN 61000-4-2: 2009-12	静电放电抗扰度试验
	EN 61000-4-3: 2011-04	高频电磁场抗扰度试验
	EN 61000-4-4: 2013-04	电快速瞬变 / 猝发抗扰度试验
	EN 61000-4-5: 2015-03	浪涌抗扰度试验
	EN 61000-4-6: 2014-08	对高频场诱发的传导扰动的抗扰度试验
	EN 61000-4-11: 2005-02	电压暂降、短时中断及电压变化抗扰度试验
	DIN EN 61326-2-3: 2013-07	测量、控制和实验室用电气设备 —— 电磁兼容要求
	欧盟指令 2014/30/EU	电气设备的电磁兼容性
安全	指令 2014/35/EU	低电压指令
	指令 2011/65/EU	ROHS，限制使用有害物质指令

1.4 合格人员

以下所述的全部工作都必须由合格人员进行。

合格人员是指这些人员：

- 基于其教育、经验、培训（例如由获得 Lock 公司认证的安装技师所举办的）以及拥有有关标准和规章、预防事故规章和运行状况的知识而由设备安全负责人员批准同意，能够进行要求的相应工作并能够在工作中识别和避免可能出现的危险
- 受过教育和培训并得到批准同意，能够按照安全技术规章开关电路和仪器，为其接地并按照工作要求进行标示
- 掌握电气和机械基础知识以及有关专业术语
- 通晓本文档以及其它具体部件的文档中的全部警告和注意措施，并懂得其中内容
- 拥有适当的安全工作设施，并经过了急救培训。

安装、操作、拆卸或维护 Lock GmbH、毒品或药品等影响反应能力的状态之下。

1.5 按照合同使用

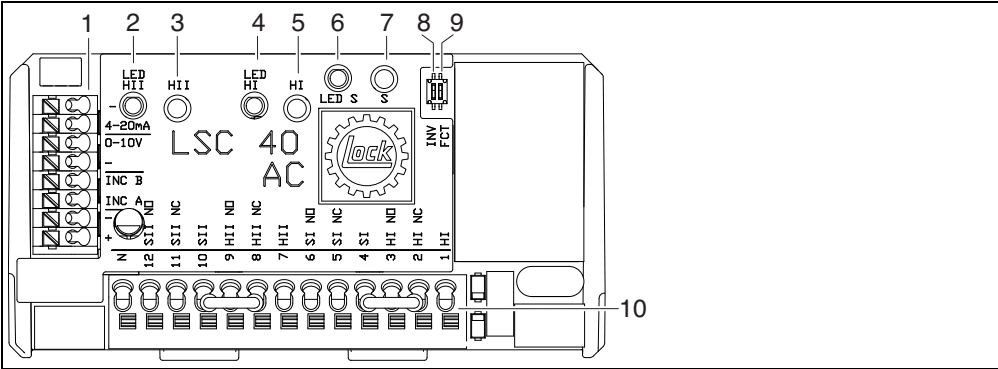
LSC 40 是在 Lock 电动驱动装置（EWA）中使用的控制单元，用于给传动轴定位。

2 "产品名称"一章补充资料

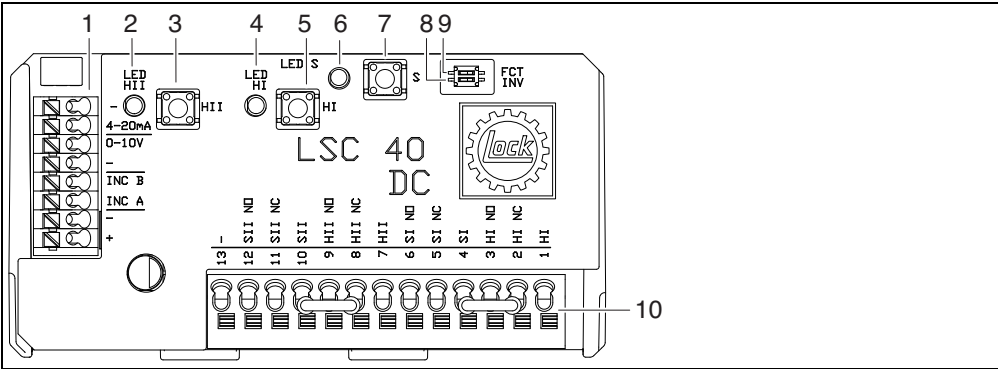
2.1 生产厂家

Lock GmbH
Freimut-Lock-Straße 2
D-88521 Ertingen · Germany

2.2 总览



控制单元 LSC 40 AC (绿色前盖线路板)



控制单元 LSC 40 DC (蓝色前盖线路板)

- | | |
|--|---|
| 1 8 线端子接头 (剥皮长度: 8.5– 9.5 mm, 横截面积: 0.2– 1.5 mm ²) | 6 指示灯 "S" |
| 2 指示灯 "HII" | 7 按键 "S" |
| 3 按键 "HII" | 8 开关 "INV" |
| 4 指示灯 "HI" | 9 开关 "FCT" (无功能) |
| 5 按键 "HI" | 10 13 线端子接头 (剥皮长度: 9 – 10 mm, 横截面积: 0.5 – 1.5 mm ²) |

3 "安装"一章补充资料

**危险：**

危险电压！触及接头时有死亡或重伤危险！

- ▶ 只许合格人员设置控制单元。
- ▶ 请使用一个 FI 保护开关或一个电源接触器来保护负载 / 控制电压 AC (B6A/30 mA)。

3.1 控制单元

**危险：**

污染造成生命危险！

- ▶ 在安装、试车以及试车中断期间使用适当的防护罩来保护安装区不受潮湿和灰尘污染。要注意让接线区保持干燥状态。

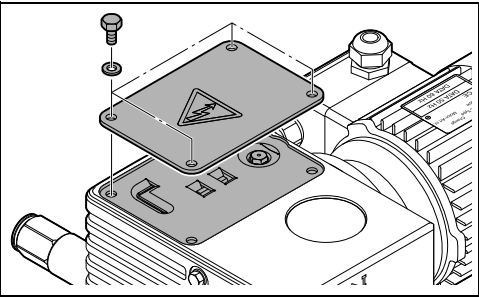
控制单元有两种供货方式：控制电压为 24 V DC 或控制电压为 230 V AC。

当负载电压是 AC 时，控制单元已经与驱动装置预连接好。

控制单元涵盖了传动轴转速为 $\pm 37,500$ 转 (EWA 10、EWA 12、EWA 14) 和 $\pm 21,500$ 转 (EWA 16) 的开关范围。

已经规定了以下开关功能：

- 开关 "HI" 停止转动方向 "I"
- 开关 "HII" 停止转动方向 "II"
- ▶ 拆下控制单元的盖子和橡胶密封板。

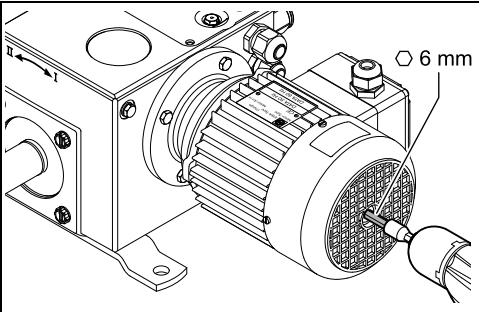


- ▶ 若想调看控制单元的状态，请按 "S" 键。一旦在控制单元上加上辅助电压，就会持续显示状态。

控制单元在发货时已经设置了终端位置；必须先重置终端位置。

3.1.1 重置和设置终端位置

- ▶ 若想重置终端位置，按下 "HI" 和 "HII" 键不放。然后再按下 "S" 键不放，直至指示灯 "HI" 和指示灯 "HII" 红灯亮。
- ▶ 若想设置终端位置，使用橡胶密封板处的附加接头（六角，6 mm）把一台电钻与电机端连在一起。



**提示：**

财物损失！

当拧螺丝钻转速太高或使用冲击扳手时，会损坏驱动装置。

- ▶ 使用电钻和附加接头工作时，要使用低转速，最大为 1400 min^{-1} ，并缓慢驶入终端位置。
- ▶ 切勿使用冲击扳手！

- ▶ 使用电钻朝转动方向 "I" 的方向转动，直至到达希望的终端位置（参见传动轴旁边的转动方向箭头）。
- ▶ 到达希望的终端位置后，存储终端位置 "HI"。为此要按下 "S" 键不放，再同时按 "HI" 键，直至指示灯 "HI" 从红色转换成绿色。
- ▶ 设置好终端位置 "HI" 后，如前所述，把驱动装置转动到另一个终端位置 "II"（参见传动轴旁边的转动方向箭头）。
- ▶ 到达希望的终端位置后，存储终端位置 "HII"。为此要按下 "S" 键不放，再同时按 "HII" 键，直至指示灯 "HII" 从红色转换成绿色。

- ▶ 最后请检查，是否已经设置好终端位置。为此要按 "S" 键：三个指示灯 (指示灯 "HI" / 指示灯 "HII" / 指示灯 "S") 都必须亮绿灯。如果不是这样，如前所述重复设置终端位置。

**危险：**

潮湿造成生命危险！

- ▶ 要注意让限位开关室保持干燥状态。

- ▶ 再使用 4 个螺栓和 4 个铜垫片安装盖子和橡胶密封板。

所有控制单元都带有一个终端停止用附加开关。通过设置终端位置 "HI" 和 "HII" 也自动设置了带定义滞后的附加开关 "SI" 和 "SII"。

3.1.2 改动设置时重置

- ▶ 如果您想改动一个终端位置，请按照第 3.1.1 节所述驶入希望的新终端位置。
- ▶ 若想重新设置终端位置，要按下 "S" 键不放，再按与终端位置相应的键 (键 "HI" 或键 "HII")。当指示灯 "HI" 或指示灯 "HII" 从绿色转换到红色，然后再转换成绿色，新终端位置就已经储存好。

3.1.3 空电池或温度低于 -5 °C 时设置终端位置

**危险：**

危险电压！触及接头时有死亡或重伤危险！

- ▶ 只许合格人员设置控制单元。

- ▶ 断开驱动装置的电源，使其不带电，并保证不能重新接通。
- ▶ 检查驱动装置，确认不带电。
- ▶ 给端子 "+" 和 "-" 加上辅助电压 24 V DC (第 2.2 节，位置 (1))。
- ▶ 按照有效规章保护好控制单元。
- ▶ 按照第 3.1.1 节设置终端位置。
- ▶ 撤去辅助电压。

4 " 电气连接和试车 " 一章补充资料

4.1 连接控制单元

**危险：**

危险电压！触及接头或接线错误时有死亡或重伤危险！

- ▶ 仅在无电状态下打开电动驱动装置的盖子。
- ▶ 仅在无电状态下拆卸控制单元。
- ▶ 切勿除去前盖线路板。
- ▶ 仅给安装好的控制单元施加电压。
- ▶ 电缆排布要防止触及。
- ▶ 切勿沿线路板侧面向下铺设电缆。切勿夹住电缆。

- ▶ 断开驱动装置的电源，使其不带电，并保证不能重新接通。
- ▶ 检查驱动装置，确认不带电。
- ▶ 拆下控制单元的盖子和橡胶密封板，参见第 3.1 节。
- ▶ 把连接电缆 (电缆横截面：6–12 mm²) 穿过电缆螺栓 M20x1.5。剥皮长度必须在 9–10 mm 之间，电缆横截面为 0.5–1.5 mm²。
- ▶ 按照第 2.2 节的连接说明把电缆连接到接线板上。

**提示：**

中线 "N" (LSC 40 AC 时) 或负极线 "-" (LSC 40 DC 时) 必须始终处于连接状态。

**提示：**

财物损失！

- ▶ 只使用规定的工作电压 AC 或 DC 来运行控制单元。否则的话，会损坏控制单元。



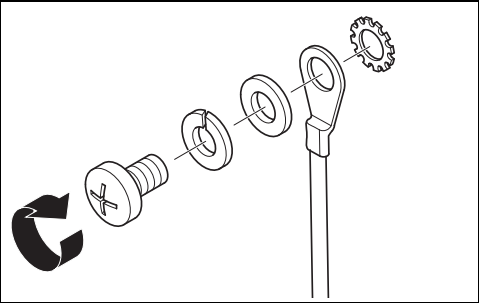
提示：

财物损失！

转动方向切换太快时会损坏控制单元。

- 转换转动方向时，转换必须经过一个“关”位置。
- 在控制系统中应有大约 2 秒钟的时间段来转换电机转动方向。

- 把地线连接到 PE 接头上（紧固转矩：8 Nm）。如果控制系统生产厂家规定了屏蔽导线，可以把屏蔽放到 PE 接头上。
- 拧紧电缆螺栓。



- 再使用 4 个螺栓和 4 个铜垫片安装盖子和橡胶密封板。



提示：

夹紧的电缆！

在运行过程中，电缆被夹紧会导致故障。

- 切勿夹紧电缆。
- 要注意密封性。
- 要注意让限位开关室保持干燥状态。

4.2 连接位置反馈器

以功能特低电压的方式铺设位置反馈器连接电缆，与其它电缆分离或按照 EMC 进行屏蔽。

在 8 线接线板上连接时，剥皮长度应为 8.5– 9.5 mm，电缆横截面为 0.2– 1.5 mm²。

- 断开驱动装置的电源，使其不带电，并保证不能重新接通。
- 检查驱动装置，确认不带电。
- 连接 24 V DC 的端子 "+" 和 "-" 来给位置反馈器选项供电。
- 连接您希望的位置反馈器选项。

4.3 调定位置反馈器

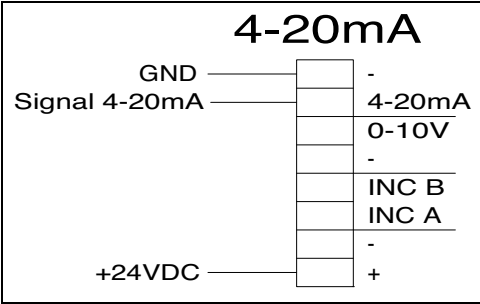
有以下两种位置反馈器型号：

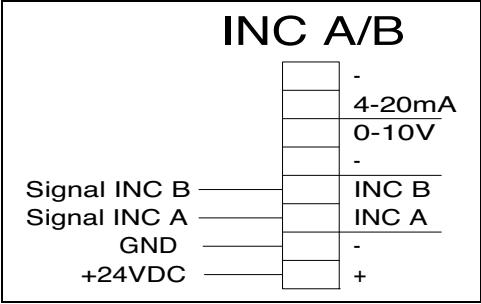
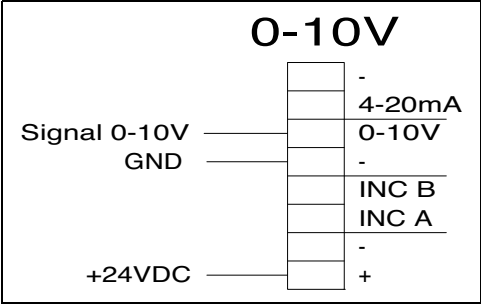
- 模拟式 LPR 02 (0-10 V, 4-20 mA)
- 和数字式 LPR 04 (0-10 V, 4-20 mA，增量式 A / B 轨道，12V 级)

设置了终端位置后，输出信号自动把两个终端位置 "HI" 和 "HII" 之间设定成 0-10 V 和 4-20 mA。

数字位置信号为传动轴每圈为 3276 增量 (EWA 10、EWA 12、EWA 14) 或 5734 增量 (EWA 16)。

连接位置反馈器有以下可能性：





- ▶ 如果要反转输出信号 "4-20 mA" 或 "0-10 V" 时，先要把驱动装置置于无电状态，并保证不能重新启动。
- ▶ 检查驱动装置，确认不带电。
- ▶ 转换开关 INV。

5 " 操作 " 一章补充资料

**危险：**

电或机械力都有生命危险！

高级功能，例如风或雨的传输信号都可以让处于 " 停 " 位置上的驱动装置失控开始运行。

- ▶ 在驱动装置或设备上任何工作之前都要断开电源并防止重新接通，例如用锁锁定。这也适用于辅助电路，例如限位开关或停机加热器或变频器等。仅把控制系统置于 " 停 " 位置上是足够的。

- ▶ 断开驱动装置的电源，使其不带电，并保证不能重新接通。
- ▶ 检查驱动装置，确认不带电。
- ▶ 给端子 "+ " 和 "- " 加上辅助电压 24 V DC (第 2.2 节，位置 (1))。

操作显示

以下操作显示将显示控制单元和终端位置的状态：

指示灯 "S"	指示灯 "HI"	指示灯 "HII"	状态
绿灯亮	任意	任意	有辅助电压
熄灭	任意	任意	没有辅助电压
任意	红灯亮	红灯亮	没有设置 "HI" 和 "HII"
任意	绿灯亮	红灯亮	已经设置了 "HI"，没有设置 "HII"
任意	红灯亮	绿灯亮	没有设置 "HI"，已经设置了 "HII"
任意	绿灯亮	绿灯亮	终端位置之间的位置
任意	绿灯闪亮	绿灯亮	位置在终端位置 "HI" 区内 *
任意	熄灭	绿灯亮	已到达终端位置 "HI"
任意	绿灯亮	绿灯闪亮	位置在终端位置 "HII" 区内 *
任意	绿灯亮	熄灭	已到达终端位置 "HII"
任意	红灯闪亮	绿灯亮	已到达附加开关 "SI"
任意	绿灯亮	红灯闪亮	已到达附加开关 "SII"

* 当接近终端位置 "HI" 或 "HII" 的位置时，相应的指示灯开始闪亮。越驶近终端位置，闪亮频率越高。

- ▶ 撤去辅助电压。

6 "检修和维护"一章补充资料

**危险：**

电或机械力都有生命危险！

高级功能，例如风或雨的传输信号都可以让处于"停"位置上的驱动装置失控开始运行。

- ▶ 在驱动装置或设备上任何工作之前都要断开电源并防止重新接通，例如用锁锁定。这也适用于辅助电路，例如限位开关或停机加热器或变频器等。仅把控制系统置于"停"位置上是足够的。

请注意法律或其它规定的维护间隔。

时间区间	工作
12 个月或 100 个工作小时	– 检查终端位置 "HI" 和 "HII" 以及 "SI" 和 "SII" 的开关功能和停止点 – 在电机和控制单元上检查电气接头 – 检查电缆护套是否脆化

7 技术数据

LSC 40 DC：	
电源电压	15 V–28 V DC (最大电流 0.7 A)
功耗	50 mA
LSC 40 AC：	
电源电压	120 V-240 V AC， 50 Hz + 60 Hz， (最大电流 12 A)
使用类别	AC15，10 A
功耗	50 mA
低电压指令要求的数据	
额定电压	250 V
额定浪涌电压	4 kV
高电压类别	3
污染等级	2
绝缘材料组	2 (无漆)
其它数据	
外壳防护等级：60529	控制单元外壳已关闭：IP55
允许温度范围	–5 °C ...+60 °C

8 排除故障

**危险：**

电或机械力都有生命危险！

高级功能，例如风或雨的传输信号都可以让处于 "停" 位置上的驱动装置失控开始运行。

- ▶ 在驱动装置或设备上任何工作之前都要断开电源并防止重新接通，例如用锁锁定。这也适用于辅助电路，例如限位开关或停机加热器或变频器等。仅把控制系统置于 "停" 位置上是足够的。

只许由合格人员排除故障。

8.1 故障：电机不运行

- ▶ 检查控制单元的操作状态。为此要在以下点施加辅助电压 24 V。有关详情参见第 5 节的操作状态。
- ▶ 如果指示灯显示了一种在第 5 节中找不到的操作状态，请与服务热线联系。
- ▶ 检查是否已经到达相应的终端位置。使用 "S" 键来询问状态。
- ▶ 当驱动装置使用 3 相电源连接时，检查转动方向 "I"/"II" 是否与终端位置 "HI" 和 "HII" 一致。
- ▶ 撤去辅助电压。

8.2 故障：驶过终端位置

- ▶ 检查控制单元的设置是否正确。需要时重新设置终端位置，参见第 3.1.1 节。
- ▶ 检查开关 "HI" 和 "HII" 以及附加开关 "SI" 和 "SII" 的电气开关功能。这些开关的连接及检查时必须是常闭触点。为此要如下进行：
 - 断开驱动装置的电源，使其不带电，并保证不能重新接通。
 - 检查驱动装置，确认不带电。
 - 给端子 "+" 和 "-" 加上辅助电压 24 V DC (第 2.2 节，位置 (1))。
 - 使用电钻转动驱动装置到两个设置的终端位置上 (" 指示灯 HI" 和 " 指示灯 HII" 发出位置信号)。
 - 在到达设置的终端位置之前和之后使用连续性测试仪在接线板上检查控制单元的开关位置。
 - 撤去辅助电压。

9 保修和索赔

保修和索赔权的期限与条件请参见基本业务条款。

保修和索赔期限的基础是在遵守全部技术规定的前提下根据该驱动装置组所给出的驱动装置使用时间。

在保修和索赔期内，只有经过我们的明确同意后才能打开驱动装置；否则的话，将失去索赔和保修权。为了设置终端位置而打开限位开关盒不包括在内。

10 废弃处理

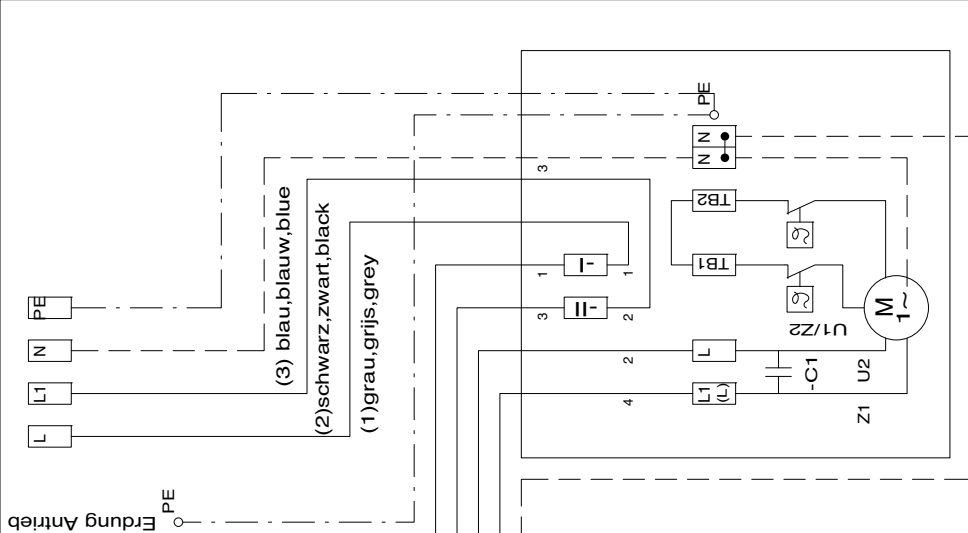
我们遵循我们的指导方针，对人、动物和大自然承担责任。所以维护一个宜居的环境是我们关切所在。

按照这一指导方针，我们请您把金属和塑料回收使用。专业化废弃处理电子部件，例如已经连接过的线路板。

环保处理润滑剂和清洗剂。请遵守法律规章。

请务必遵守本技术文档中与具体产品有关的安全和使用说明。

保留修改权。



Lock GmbH

Freimut-Lock-Strasse 2
D-88521 Ertingen
Tel.: +49 7371 9508-0
Fax.: +49 7371 9508-80
info@lockdrives.com
www.lockdrives.com

Lock Drives B.V.

Leehove 93
NL-2678 MB De Lier
Postbus 144
NL-2678 ZJ De Lier
Tel.: +31 174 21 28 33
Fax.: +31 174 21 28 77

Lock Drives Inc.

11198 Downs Road
Pineville, NC 28134
USA
Tel.: +1 (704) 588 1844
Fax.: +1 (704) 588 1899

Lock Drives Co., Ltd.

Jinma Lu 3, Maqun Science Park
210049 Nanjing
V.R. China
Tel.: +86 (25) 5883 7197
Fax.: +86 (25) 8572 5003



www.lockdrives.com